جمهورية مصر العربية
وزارة التربية والتعليم
قطاع الكتب

الفلسفة وقضايا العصر

الصف الثالث الثانوى

٢٠١٦ / ٢٠١٧ م

تأليف

أ.د. كمال نجيب الجندى
استاذ المناهج وطرق تدريس الفلسفة
كلية التربية - جامعة الإسكندرية

أ.د. مصطفى حسن النشار
استاذ الفلسفة
كلية الآداب - جامعة القاهرة

أ.د. محمد أحمد السيد
استاذ المنطق وفلسفة العلوم
كلية الآداب - جامعة المنيا

أ.د. محمد سعيد أحمد زيدان
استاذ المناهج وطرق تدريس الفلسفة
كلية التربية - جامعة حلوان

د. حسنى هاشم محمد الهاشمى
خبير المناهج وطرق تدريس الفلسفة

أ. مسعد أحمد عبد المقصود
موجه أول الفلسفة
ادارة بنها التعليمية

إشراف علمى
مدير عام تنمية الفلسفةوالتربية الوطنية

إشراف تربوى
مركز تطوير المناهج والمواد التعليمية

لجنة التعديل والمراجعة

أ.د. محمد محمد مدين
كلية الآداب - جامعة القاهرة

أ.د. سهام حنفي محمد
عميد كلية التربية - جامعة بني سويف

أ.د. مصطفى حسن النشار
كلية الآداب - جامعة القاهرة

أ.د. إبراهيم إبراهيم ياسين
كلية الآداب - جامعة المنصورة

أ.د. سهير عبد السلام حنفي
عميد كلية الآداب - جامعة حلوان

د. وليد طاهر محمد
مركز تطوير المناهج والمواد التعليمية

أ.سناء أنور صادق
مدير عام تنمية الفلسفة والتربية الوطنية

أ.غادة رشاد محمد
مكتب مدير عام تنمية الفلسفة والتربية الوطنية

رئيس قسم التكنولوجيا
أ . حنــان محـمـد دراج

تعديل
أ . السعيد السيد حامد

المقدمة

أبناءنا الطلاب ..

إن الغرض الأساسى من تقديم هذا المقرر الجديد فى مادة الفلسفة وقضايا العصر هو البدء بالاهتمام بالجانب التطبيقى من الفلسفة، حيث لم تعد الفلسفة فى عصرنا مقصورة على هذا التأمل النظرى فى قضايا الوجود والحياة، بل أصبحت تعيش الحياة مع الناس فى كل نواحى حياتهم العملية والعلمية والتكنولوجية. إن الفلسفة اليوم أصبحت مطالبة أكثر من أى وقت مضى بالاهتمام بقضايا البيئة والتلوث البيئى، وبقضايا الاستنساخ والهندسة الوراثية وما يترتب عليهما من مشكلات تهدد طبيعة الوجود الإنسانى على الأرض، وبقضايا الأخلاق التطبيقية وأخلاقيات المهنة جزء منها. إذ لم يعد اهتمام فيلسوف الأخلاق اليوم بقضايا الأخلاق النظرية وما ينبغى أن يكون عليه السلوك الإنسانى عمومًا، بل أصبح ذلك الاهتمام بقضايا ما ينبغى أن يكون عليه السلوك الإنسانى بوجه عام مرتبطاً بكيفية الوصول بذلك الارتقاء بكل ما يقوم به الإنسان من عمل فى حياته اليومية والارتقاء بهذا العمل أو بهذه المهنة التى يقوم بها إلى أفضل صورة ممكنة عن طريق التحلى بأخلاقيات العمل المثالية والممكنة فى هذه المهنة أوتلك.

كذلك لم يعد مقبولاً أن نكتفى فى مجال دراسة وتدريس المنطق فى المدرسة الثانوية بتاريخه ومشكلاته سواء كان قديمًا أو حديثًا، بل من الضرورى أن نهتم أكثر بالتساؤل عن كيفية استخدام هذه المبادىء المنطقية فى تطوير طريقة التفكير الإنسانى بحيث يصبح الإنسان أكثر قدرة عقلية على حل المشكلات التى تواجهه بتفكير علمى منظم وبحيث يصبح مستعدًا لقبول الرأى والرأى الآخر، ومدركًا لأهمية الاختلاف فى الرأى فى تطوير حياة البشر.

وفى هذا الكتاب الذى بين يديك ما يحقق لك شيئًا من التحليل والإحاطة ببعض هذه الجوانب التطبيقية للفلسفة والمنطق، فلقد قسمناه إلى وحدتين؛ وتختص الوحدة الأولى منهما بمجال الفلسفة التطبيقية الذى يتناول أربع موضوعات هى: العلاقة بين الفلسفة وقضايا البيئة، ورؤية الفلسفة للأخلاق البيولوجية والطبية، وأخلاقيات المهنة، والتفلسف وعلاقته بالقيم. وتختص الوحدة الثانية منهما بمجال المنطق التطبيقى الذى يتضمن بدوره أربعة موضوعات هى: الاستدلال الاستقرائى وتطبيقه فى العلوم الصورية، والتكامل بين المنهج الاستقرائى والمنهج الاستنباطى، ثم أخيرًا، المنطق وتكنولوجيا الاتصال.

ولقد حاولنا فى هذا الكتاب أن نطرح موضوعات الفلسفة التطبيقية والمنطق التطبيقى بوضوح وتبسيط بقدر ما نستطيع ودون الإخلال بدقتها وتنوعها. ولقد ذيلنا الكتاب بثبت بالمصطلحات الفلسفية المهمة، فالفلسفة لها لغتها الخاصة، نتمنى أن يتعلم الطلاب كيفية استخدامها ليزن الأمور بميزان الفكر الفلسفى الصحيح.

وأخيرًا، نأمل أن يحقق هذا الكتاب كافة الأهداف المرجوة منه، وأن يساعد على تكوين عقلية واعية عند الشباب تفيد فى النهوض بالمجتمع وتطويره.

والله ولى التوفيق،،،

المؤلفون

المحتويات

كتاب الطالب

الوحدة الأولى : الفلسفة التطبيقية

الموضوع الأول (الفلسفة وقضايا البيئة) ٣

الموضوع الثانى (رؤية الفلسفة للأخلاق البيولوجية والطبية) ٢٠

الموضوع الثالث (الفلسفة وأخلاقيات المهنة) ٣٢

الموضوع الرابع (التفلسف وعلاقته بالقيم) ٤٦

المصطلحات ٥٩

الوحدة الثانية : المنطق التطبيقى

الموضوع الأول (الاستدلال الاستقرائى وتطبيقه فى العلوم الطبيعية) ٦١

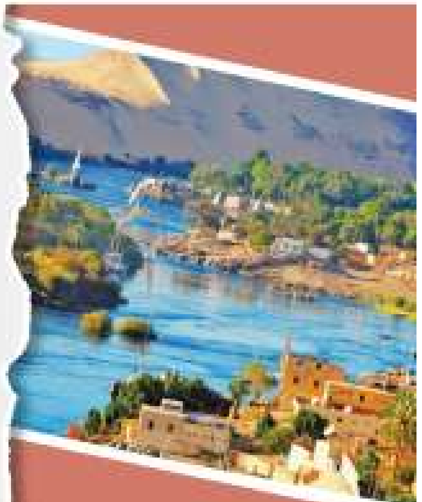
الموضوع الثانى (معنى الاستنباط وتطبيقه فى العلوم الصورية) ٨٤

الموضوع الثالث (التكامل بين المنهج الاستقرائى والمنهج الاستنباطى) ٩٦

الموضوع الرابع (المنطق وتكنولوجيا الاتصال) ١٠٤

المصطلحات ١١٥

المراجع ١١٦



الانشطة والتدريبات

الوحدة الأولى : الفلسفة التطبيقية

الموضوع الأول (الفلسفة وقضايا البيئة) ٢

الموضوع الثانى (رؤية الفلسفة للأخلاق البيولوجية والطبية) ١٠

الموضوع الثالث (الفلسفة وأخلاقيات المهنة) ١٦

الموضوع الرابع (التفلسف وعلاقته بالقيم) ٢٢

الوحدة الثانية : المنطق التطبيقى

الموضوع الأول (الاستدلال الاستقرائى وتطبيقه فى العلوم الطبيعية) ٣٠

الموضوع الثانى (معنى الاستنباط وتطبيقه فى العلوم الصورية) ٤٢

الموضوع الثالث (التكامل بين المنهج الاستقرائى والمنهج الاستنباطى) ٥٦

الموضوع الرابع (المنطق وتكنولوجيا الاتصال) ٦٤

نماذج امتحانات ٧٠

الوحدة الأولى

الفلسفة التطبيقية

أهداف الوحدة :

من المتوقع – عزيزى الطالب – بعد دراستك لهذه الوحدة أن تكون قادرًا على أن :

- تتعرف المفاهيم المتضمنة بمحتوى الوحدة.
- توضح نشأة الفكر البيئى فى الشرق القديم.
- تُقوم دور الفلاسفة والمفكرين فى التصدى لقضايا البيئة.
- تشارك فى الأعمال التطوعية لحماية البيئة والمحافظة عليها.
- تقترح حلولاً لمواجهة الأخطار التى تهدد البيئة.
- تحلل القضايا الفلسفية والأخلاقية الناجمة عن تقدم علوم البيولوجى فى ميادين الطب.
- تفسر المشاكل الأخلاقية التى تطرحها تقنيات وقضايا الهندسة الوراثية.
- تستنتج المبادئ الأخلاقية الأساسية للأخلاق الطبية مع قضايا الاستنساخ والوراثة.
- توضح موقف علماء الدين من قضية الاستنساخ.
- تحلل دور الفلسفة فى المواثيق الأخلاقية المهنية.
- توضح دور الفلاسفة فى الحفاظ على الهوية الثقافية وسط التعددية الثقافية العالمية.
- تحلل علاقة التفلسف بالقيم.
- تميز بين القيم التى تكسبها الفلسفة (قيمة البحث عن الحقيقة، وقيمة الاستقلال الذاتى، وقيمة النزعة الإنسانية، وقيمة الحرية الإنسانية).

المهارات المتضمنة بالوحدة :

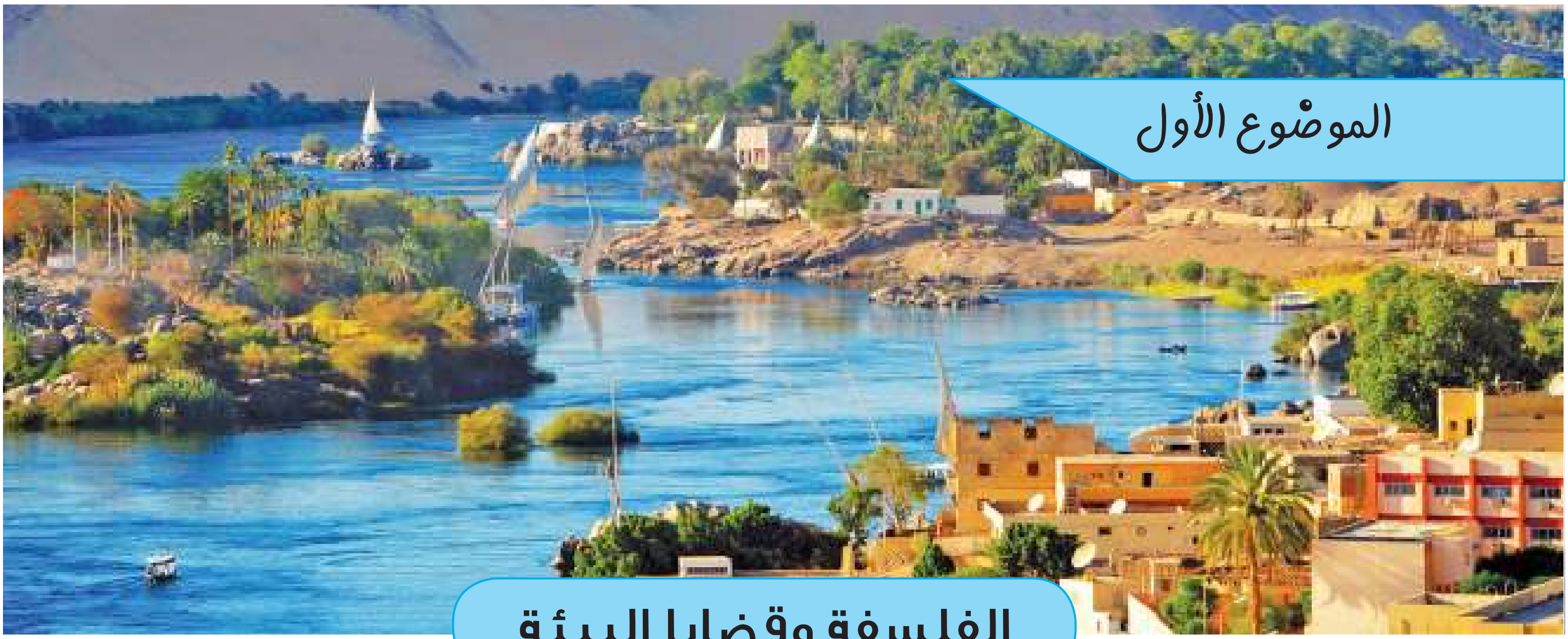
تحليل النصوص الفلسفية ، تحليل المقالات الصحفية ، كتابة الأبحاث القصيرة ، تخطيط المشروعات وتنفيذها ، مهارات التفكير المعلوماتى، مهارات التفكير المستقبلى ، مهارات التفكير الناقد ، مهارات التفكير الإبداعى ، مهارات التفكير الفلسفى.

القيم المتضمنة بالوحدة :

الخير ، الحق ، الجمال ، البحث عن الحقيقة ، النزعة الإنسانية، الاستقلال الذاتى ، الحرية الإنسانية ، التسامح وقبول الآخر ، التعاون والعمل بروح الفريق ، الصبر والمثابرة ، الاعتزاز بالحضارة المصرية ، الموضوعية والنزاهة الفكرية.

القضايا المتضمنة بالوحدة :

المسئولية المجتمعية ، تلوث البيئة ، حماية البيئة ، الوعى البيئى ، أخلاقيات البيئة ، الثورات البيولوجية ، الهندسة الوراثية ، الأخلاق البيولوجية ، الأخلاق الطبية ، التحرى الوراثى ، الاستنساخ ، الأخلاق المهنية ، الهوية الثقافية ، التعددية الثقافية ، المواثيق الأخلاقية المهنية ، أزمة القيم، تعليم التفلسف.



الموضوع الأول

الفلسفة وقضايا البيئة

أهداف الموضوع

من المتوقع - عزيزى الطالب - بعد دراستك لهذا الموضوع أن تكون قادرًا على أن:

- ✓ تتعرف المعنى اللغوى للبيئة.
- ✓ تتعرف المعنى الاصطلاحى للبيئة.
- ✓ تميز بين مظاهر الفكر البيئى فى حضارة مصر القديمة والحضارة الصينية القديمة.
- ✓ تقارن بين أخلاقيات البيئة من منظور "بيتر سنجر" و"ألدو ليوبولد".
- ✓ تفسر مبادئ مذهب الأيكولوجيا العميقة.
- ✓ تحدد ميثاق حقوق الأجيال المقبلة.
- ✓ توضح دور المنظمات البيئة والعمل التطوعى فى حماية البيئة.
- ✓ تشارك فى جماعة المحافظة على البيئة.
- ✓ تكتب مقالًا علميًّا لنشر الوعى البيئى بين الطلاب.
- ✓ تقترح حلولًا عملية لمواجهة قضايا البيئة.
- ✓ يتعرف إسهامات على بن رضوان فى الفكر البيئى.
- ✓ يتعرف سهامات ابن خلدون فى الفكر البيئى

أولًا مفهوم فلسفة البيئة :

هي ذلك الفرع الجديد من الفلسفة الذي يدرس ما ينبغي أن يكون عليه تعامل الإنسان مع البيئة الطبيعية .

وتعد الفلسفة البيئية أهم فروع الفلسفة التطبيقية فى عصرنا، ذلك الفرع الذى **يعنى بدراسة البيئة ومشكلاتها. تلك المشكلات التى ترتبت على التقدم التكنولوجى والعلمى الرهيب الذى هدد البيئة الطبيعية لحياة الكائنات الحية جميعًا وعلى رأسها الإنسان.**

وتهديد البيئة الطبيعية جعل الفلاسفة والعلماء يدعون إلى:

- إقامة التوازن بين مطالب الإنسان المتنامية فى السيطرة على البيئة والاستفادة القصوى من مواردها.
- ضرورة احترام الطبيعة واحترام حقوق الكائنات الأخرى بها من النباتات والحيوانات.
- احترام حقوق الأجيال القادمة فى هذه الموارد الطبيعية.

> هل أصبحت الطبيعة تئن بما فعله البشر فيها من تدمير وتلوث واستنزاف لمواردها؟ ولذا فهى تثأر لنفسها بما تفعله من كوارث طبيعية واقتصادية كأنها تدق ناقوس الخطر من أجل ضرورة إعادة التوازن البيئى / البشرى معها.
>
> د. رمزى زكى

معنى البيئة :

يمكن توضيح معنى البيئة لغةً واصطلاحًا كالآتى :

(أ) المعنى اللغوى:

- إن أصل اشتقاق كلمة «بيئة» هو «بوأ» و«تبوأ»، وقال ابن منظور فى «لسان العرب»: باء إلى الشىء يبوء بوءًا أى رجع، وتبوأ أى نزل وأقام؛ وبؤأتك بيتًا أى اتخذت لك بيتًا.
- إذن البيئة لغةً تعنى المكان أو المنزل الذى ينزل به الكائن الحى ويتخذ منه مقامًا، فهى إذن ما يحيط بالكائن الحى.
- وقد أشار القرآن الكريم إلى هذا المعنى اللغوى للبيئة فى أكثر من آية من آياته الكريمة - فقال سبحانه وتعالى: ﴿وَأَوْحَيْنَا إِلَى مُوسَى وَأَخِيهِ أَن تَبَوَّءَا لِقَوْمِكُمَا بِمِصْرَ بُيُوتًا﴾ (سورة يونس - آية ٨٧)

(ب) المعنى الاصطلاحى:

- أما المعنى الاصطلاحى للبيئة فيطلق على «مجموع الأشياء والظواهر المحيطة بالفرد والمؤثرة فيه، حيث نقول البيئة الطبيعية أو الخارجية، والبيئة العضوية أو الداخلية، والبيئة الاجتماعية، والبيئة الفكرية.
- أول من استخدم كلمة البيئة بهذا المعنى الاصطلاحى (منذ القرن الثالث الهجرى) هم علماء المسلمين، حيث يعد «ابن عبد ربه» صاحب كتاب «العقد الفريد» أقدم من ذكروا هذا المعنى الاصطلاحى للفظ البيئة للإشارة إلى: الوسط الطبيعى (الجغرافى - المكانى - الأحيائى) الذى يعيش فيه الكائن الحى بما فى ذلك الإنسان، وكذلك للإشارة إلى المناخ السياسى والأخلاقى والفكرى المحيط بالإنسان.

ثانيًا المراحل الأساسية للتعامل الإنسانى مع البيئة :

لما كان الإنسان هو ذلك الكائن الذى يمتلك - حسب تعريفه المنطقى وتميزه عن بقية الكائنات الحية - القدرة على التأثير فى البيئة المحيطة به وهو وحده - على حد تعبير "ابن خلدون" - القادر على تعمير هذه البيئة. فثمة علاقة من نوع خاص تقوم بينه وبين كل مكونات البيئة المحيطة، ومن ضمنها بيئة النباتات والحيوانات التى تشاركه العيش فى هذه البيئة.

قطوف إثرائية

الفيلسوف اليوناني "بروديقوس" وهو أحد كبار السوفسطائيين، له مقولة مشهورة يقول فيها: "إن الأشياء النافعة للإنسان مثل الأجسام السماوية والأنهار والينابيع والطعام والخمر وما شابهها كلها أشياء ينظر إليها الإنسان على أنها أشياء مقدسة وإلهية؛ ومن هنا فقد أطلقوا على الخبز "ديميتر" Demeter وعلى الخمر "ديونسيوس" Dionysus وعلى الماء "بوسيدون" Poseidon وعلى النار "هيفايستوس".

"ديميتر"

"ديونسيوس"

"بوسيدون"

"هيفايستوس"

مرت العلاقة بين الإنسان والبيئة بعدة مراحل ، يمكن توضيحها من خلال الجدول التالى:

مرحلة التقديس والتأليه	مرحلة التفسير والتوظيف	مرحلة الاستغلال والسيطرة	مرحلة القهر والاستبداد	مرحلة الاحترام والصون
* هى المرحلة الأولى التى وجد فيها الإنسان نفسه وسط بيئة طبيعية موحشة مقلقة لا يستطيع السيطرة الكاملة عليها؛ فلجأ إلى تأليه هذه الظواهر البيئية والطبيعية المحيطة به. * فقد أله البابليون والهنود، وكذلك اليونانيون مظاهر الطبيعة والكائنات الحية، واتخذوها إما آلهة صريحة أو رموزًا لآلهة أو تجسيدًا لها.	* بدأت هذه المرحلة بوضوح مع الحضارة اليونانية وظهور الفلسفات الطبيعية وتطورها، وحتى مطلع العصر الحديث. * فقد نجح "أرسطو" فى تقديم تفسيره للعالم الطبيعى الذى استند على أن الأرض هى مركز العالم الطبيعى. * والتفسير الذى هيمن على علوم وفلسفات العالم طوال هذه العصور يتبلور فى نظرة الإنسان إلى البيئة الطبيعية المحيطة على أنها البيئة التى هيأها الله لخدمة الإنسان بكل ما فيها من كائنات حية وظواهر طبيعية.	* بدأت مع ظهور العلم الحديث بمناهجه الحديثة. * وكان الفلاسفة والعلماء يرون أنه كلما نجح الإنسان فى فهم الظواهر الطبيعية بمنهجه التجريبى، واستطاع استغلال كل مقدرات الطبيعة وكائناتها الحية الأخرى لخدمته، كلما انتصر عليها، وحقق تقدمه المنشود عبر استغلال مواردها الطبيعية وتسخير كائناتها؛ لخدمته وتحقيق رفاهيته. * ولعل من أهم سلبيات هذه المرحلة ندرة الحديث عن حقوق الكائنات الأخرى فى الحياة.	* بلغ العلم المعاصر فى هذه المرحلة طورًا جديدًا استطاع فيه الإنسان بتقدمه العلمى المبهر أن يصل إلى مرحلة قهر الطبيعة. * وكان لذلك آثارًا على البيئة أهمها: ✓ إحداث تحولات فيما بين كائناتها نباتات كانت أو حيوانات، مما أصبح يهدد بالفعل الحياة البرية بل وحياة الإنسان نفسه على هذا الكوكب. ✓ تطوير تكنولوجيات للهندسة الوراثية والاستنساخ والروبوت بأجيال شتى، يمكن أن تغير تمامًا من طبيعة الكائنات الحية وأعمارها وأشكالها، بحيث تختلط أنسابها ولا تعد طبيعية أو حتى شبه طبيعية.	* وهى المرحلة التى نحياها الآن، حيث تنبه العلماء والمفكرون والفلاسفة إلى خطورة الآثار السلبية المترتبة على بعض جوانب التقدم العلمى البشرى. * فبدأوا يحذرون منها، ومن ازدياد العبث بمقدرات الطبيعة، وتحولوا للدعوة إلى: ✓ وضع التشريعات والقوانين اللازمة؛ لصون البيئة الطبيعية وحقوق الكائنات الأخرى. ✓ إيقاظ أخلاقيات البحث العلمى التى تحمى حقوق الكائنات الأخرى، وحقوق الأجيال البشرية القادمة.

لا يعنى الحديث السابق عن هذه المراحل المتوالية الكاشفة عن علاقة الإنسان بالبيئة وخاصة فى المرحلة الخامسة (مرحلة الاحترام والصون) أنه لم تنشأ الفلسفة البيئية إلا فى العصر الحاضر، أو أن الإنسان لم يتنبه إلى أهمية وضرورة احترام البيئة الطبيعية والحفاظ على التوازن فيها إلا مع ظهور فلسفة البيئة المعاصرة، إذ إن الحقيقة هى أن الكثير من البشر والمفكرين فى مختلف الحضارات الإنسانية ومنذ الحضارات الشرقية القديمة كانوا واعين بأهمية البيئة الطبيعية والحفاظ عليها وعدم قهرها، أو استنفادها حرصًا منهم على احترام حق الحياة لكل الكائنات الحية، وعلى أن تظل هذه البيئة الطبيعية بكائناتها داعمة للحياة البشرية السوية وعونًا للبشر على استمرار الحياة الهادئة والمتوازنة للجميع.

موقف

يلفت النظر هذه الأيام ما تنشره الصحف كل صباح عن تلوث البيئة، فالبيئة هى الضحية الأولى للتقدم التكنولوجى الحديث من أجل سد احتياجات البشر المتنامية مع الزيادة السكانية، وأصبح التلوث ظاهرة لم تسلم منها عناصر البيئة من ماء وهواء وتربة، واختل التوازن الطبيعى للبيئة وقضى على مظاهر الحياة فى كثير من الأماكن. يقول الله تعالى: ﴿ظهر الفساد فى البر والبحر بما كسبت أيدى الناس ليذيقهم بعض الذى عملوا لعلهم يرجعون﴾ (الروم : ٤١)

إن المحافظة على البيئة من التلوث والتدهور ضرورة تربوية وفريضة عصرية والوعى البيئى من أهم طرق مواجهة هذه القضية.

والسؤال الآن هو: كيف يتحقق هذا الوعى البيئى؟

تلوث البيئة.. فساد فى الأرض

حارب الاسلام تلوث البيئة الذى وصفه القرآن الكريم بأنه فساد فى الأرض وذلك لقوله تعالى «ولا تفسدوا فى الأرض بعد صلاحها وادعوه خوفاً وطمعًا إن رحمة الله قريب من المحسنين».

ويشرح الدكتور حسنى حمدان الأستاذ فى كلية العلوم بجامعة المنصورة أنواع الفساد فى الأرض ويقسمها إلى نوعين: فساد معنوى مثل الظلم والبغى وفعل المنكر، وفساد مادى للمياه والهواء والتربة، وهو ما نعبر عنه اليوم بـ «تلوث البيئة» ويقول ان القرآن الكريم لخص مشكلات البيئة فى الآية القرآنية «ظهر الفساد فى البر والبحر بما كسبت أيدى الناس ليذيقهم بعض الذى عملوا لعلهم يرجعون» فهذه الآية تحدد أربعة محاور أساسية لمشكلات البيئة وهى: أولًا: ظهور الفساد فى البر والبحر وهو ما نعبر عنه اليوم بالتلوث البيئى وثانيًا: المسبب لذلك التلوث هم الناس بما قدمت أيديهم وثالثًا: آثار ذلك الفساد وما يسببه من أذى للناس يذوقونه يوميًّا. ورابعًا: علاج ذلك التلوث البيئى بأن يقلع الناس عن الفساد ويعودوا إلى ربهم. ويضيف أنه حينما يعم التلوث يصبح الصدر ضيقًا حرجًا، ولا يروى الماء الظمأ لأنه أصبح أجاجًا وتكون مياه الأنهار الملوثة قاتلة للأسماك ومسببة للأمراض للبشر وتكون مياه البحار مميتة لأحياء البحار لكثرة السموم بها حينئذ لن يجد البشر سوى ظهور مصطلح الفساد. ويوضح أنه لولا رحمة الله ما استطاع الناس العيش فى ظل تلوث البيئة وفسادها، فسبحانه وتعالى رؤوف رحيم بعباده وبمخلوقاته، يقول عز وجل «وربك الغفور ذو الرحمة لو يؤاخذهم بما كسبوا لعجل لهم العذاب بل لهم موعد لن يجدوا من دونه موئلا» ويقول إن الله سبحانه وتعالى خلق الأرض وجعل لها أغلفة متعددة تتعلق ببنية الأرض من قشرة ووشاح ولب وغلاف هوائى وغلاف مائى وغلاف حياتى وجعلها الله صالحة فى ذاتها ولغيرها من الخلائق. ولكن الإنسان يسعى لتخريب البيئة الصالحة وتغيير مناخها، وبفعل الإنسان حدثت تغيرات مناخية خلال القرن العشرين أدت إلى تداعيات خطيرة فى حياة البشر اقتصاديًّا واجتماعيًّا، حيث أثبتت الإحصاءات أن أكثر من ٧٠٪ من الكوارث الطبيعية التى تصيب العالم لها علاقة بالطقس والمناخ.

- ضع عنوانًا مثيرًا - آخر - أو غير مألوف لهذا المقال.
- أيهما أدق: «فساد البيئة» أم «تلوث البيئة»؟ ولماذا؟
- لو طلب منك تقديم حلول للمشكلة المطروحة فى المقال .. فماذا أنت قائل؟

ثانيًا الفكر البيئى فى الشرق القديم:

إن الاهتمام بالبيئة ظهر منذ القدم فى الحضارات الشرقية القديمة خاصة فى مصر والصين، ويمكن توضيح ذلك من خلال التالى:

١ الفكر البيئى فى مصر القديمة:

* كشف المصريون القدماء عن حبهم الشديد للبيئة الطبيعية، فبقدر ما حاولوا السيطرة على مواردها وتسخيرها لخدمة بناء حضارتهم الفتية المبهرة، بقدر ما قدسوا هذه البيئة وظواهرها الطبيعية لدرجة العبادة.

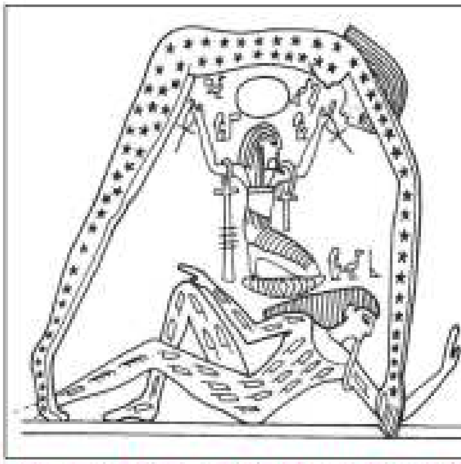
وقد ظهر فى:

* أقدم كتاب مصور عرفته الإنسانية، كتاب "الموتى"، حيث نجدهم يدركون أن الحفاظ على البيئة أحد وسائل التقرب إلى الإله وليس فقط لمجرد الحياة الطيبة على الأرض.
* "تعويذة إعلان البراءة أمام الإله العظيم" التى يستهلها المتوفى بقوله: السلام عليك يا أيها الإله العظيم، ويؤكد المتوفى على احترامه للكائنات الأخرى ولحقوقها فيقول: لم أحرم الماشية من عشبها، لم أصنع الفخاخ لعصافير الآلهة، لم أصطد سمكًا من بحيراتهم، لم أمنع المياه فى موسمها، لم أقم (أضع) عائقًا (سدًا) أمام الماء الجارى، لم أطفئ نارًا متأججة.

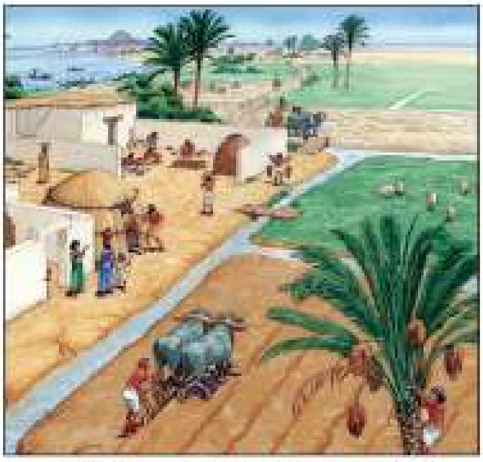
قطوف إثرائية

يؤكد المتوفى - فى تعويذة إعلان البراءة أمام الإله العظيم التى يستهلها المتوفى بقوله: السلام عليك يا أيها الإله العظيم - على أنه لم يقترف الآثام ويعدد بعضها، فهو لم يرتكب ظلمًا لأحد ولم يسئ معاملة الناس ولم يسب إلها ولم يبخس الفقير فى رزقه، ولم يقترف ما هو مشين للآلهة ولم يسبب ألما لأحد، ولم يتسبب فى جوع أحد، ولم يتسبب فى بكاء أحد، ولم يقتل، ولم يأمر بالقتل، ولم يتلاعب فى الميزان، ولم يغش فى الأراضى ولا فى الموازين، ولم يحرم الأطفال من الرضاعة.

* احترام الفكر المصرى القديم للبيئة، حيث كانت مظاهر الطبيعة (مثل: السماء، والأرض، والشمس، والنباتات، والحيوانات ... وغيرها) هى المنهل الذى نهلت الديانة المصرية إيحاءات بأشكال وصور الآلهة بل وحتى عقائدها، فالأصل المصرى القديم للفلسفة كان يبدو واضحًا فى الديانة المصرية القديمة التى تقدم صورة إيجابية للحياة بعد الموت.
* تقديس المصرى القديم نهر النيل لدرجة العبادة، وتوجيه التراتيل والأناشيد خلال صلواتهم.



الإله "شو" رب الهواء يرفع الإله "نوت" ربة السماء ويفصلها عن جسد "جب" إله الأرض



مظاهر الحياة الطبيعية عند المصرى القديم

٢ الفكر البيئى فى الصين القديمة:

لقد كانت الطبيعة عند المفكرين الصينيين القدماء تمثل «الطاو» الذى يعد المبدأ والمآل الذى تأتى منه كل الأشياء، وهو القانون الطبيعى أو الكيان الذاتى للأشياء.

كان الطاويون ولا يزالون من أقدم من استبصر الضرورة فى العالم، وآمنوا بحكمة الوجود الطبيعى واتساقه وانتظامه، وأقدم من قالوا بالترابط بين الأشياء، كما كانوا أول من قنن حدودها وفاعليتها.

قطوف إثرائية

إن الفلسفة الطاوية تعد من أهم الفلسفات البيئية منذ تأسيسها على يد "لاوتسى" فى حوالى القرن السادس قبل الميلاد وحتى الآن؛ فمن أقوال الطاويين: "لم نأت إلى الحياة بغتة ولا بالصدفة. الكون ممتد للغاية. الأشياء عديدة للغاية ونحن بينها ما نحن عليه تمامًا. ما لسنا نحن لا نستطيع أن نكونه، ما نحن عليه لا يمكن إلا أن نكونه، ما ليس لنا أن نفعله لا نستطيع أن نفعله. ما يسعنا أن نفعله لا يسعنا إلا أن نفعله" وهذه الضرورة التى تقترب من الجبرية يخرج منها الطاويون بكل بساطة حينما يقولون "دع كل شىء يكون ما هو عليه فسيكون السلام".

"لاوتسى"

- إن الفهم العميق لجوهر العلاقة بين كائنات الطبيعة (وفقًا لرؤية الفلسفة الطاوية) التى لا يتمايز فيها الإنسان عن غيره من الكائنات الأخرى إنما تمثل الحقيقة التى يشير إليها اليوم أعظم دعاة فلسفة البيئة وأخلاقياتها؛ حيث الدعوة لدى أنصار حقوق النباتات والحيوانات إلى المساواة بين كائنات الطبيعة وإلغاء التمييز المصطنع بين الإنسان والكائنات الأخرى حيث يحيا الكل مع الكل فى تناغم طبيعى ينبغى أن يحفظ الإنسان توازنه ولا يتعدى عليه بحجة أنه الأرقى والأقوى ... إلخ.
- لقد أشار إلى ذلك "لاوتسى" فى كتابه "الطاو" حينما قال مخاطبًا الإنسان: "أتحسب أنك قادر على تولى أمر العالم وتحسينه؟ أنا لا أرى ذلك ممكنًا، العالم مقدس ولا يسعك تحسينه، ولو حاولت تغييره لكان خرابًا".
- إن هذا التحذير المبكر من أن يتصور الإنسان أنه قادر على تغيير العالم وقيادته وتحسينه، إنما هو أول تحذير يطلقه فيلسوف للتأكيد على أن محاولات الإنسان تغيير العالم أو التلاعب بالطبيعة يعنى ببساطة خرابها ووقوع الضرر عليه!

تأمل

تأمل .. القصة الطاوية الطريفة التالية: (الإنسان والبيئة):

أقام السيد «تيان» من دولة «تشي» (فى الصين القديمة) مأدبة فى قصره حضرها ألف مدعو، وكان يجلس فى وسطهم فصارت أصناف السمك والطرائد تمر من أمامه. قال «تيان» باستمتاع شديد: «كم هى سخية السماء على الإنسان! تصنع السماء خمسة أصناف من القمح للنمو، وتجلب قبائل مزغنفة ومريشة مخصوصة لمتعتنا». وقد صفق لذلك جميع الضيوف ما عدا صبى كان فى الثانية عشرة من عمره. قال الصبى «إنها ليست كما قال سيدى! إن العشرة آلاف مخلوق فى الكون ونحن أنفسنا ننتمى إلى نفس الفصيلة. وفى هذه الفصيلة لا يوجد نبيل ووضيع. إنه فقط بسبب الحجم والقوة أو المكر يسود أحد الأنواع على الآخر ويتغذى أحدها على الآخر. ولا واحد منها أنتج لخدمة أغراض الآخرين. الإنسان يمسك ويأكل ما هو مناسب لطعامه، ولكن كيف يمكن اعتبار السماء قد أنتجتها له تمامًا ! إن البعوض يمتص من دمه، والنمور والذئاب تلتهم لحمه. لكننا لا نستطيع القول أن السماء أنتجت الإنسان لمنفعة البعوض والذئاب والنمور».

رابعًا الفكر البيئي عند المفكرين العرب :

١ علي بن رضوان :

أهم إسهامات علي بن رضوان في ميدان الفكر البيئي.

أورد علي بن رضوان العديد من الإسهامات باعتباره فيلسوف وطبيب مصري في ميدان الفكر البيئي وذلك في كتابه رسالة في الحيلة في دفع مضار الأبدان بأرض مصر ومن هذه الإسهامات :

- دراسة تأثير طبيعة المكان وعناصره البيئية وتأثيرها على الإنسان حيث غطى وبشكل شامل خصائص المكان ومدى سلامة البيئة والمناخ في فصول السنة المختلفة وربط بين ذلك وبين نوع الأمراض والأوبئة التي تنتشر في مصر.
- قدم في كتابه دراسة بيئية ايكولوجية تربط بين من عدد من الأسباب والنتائج بطريقة جدلية تؤكد علمية المنهج المستخدم وشموليته ودقته وتكامل فقراته مما يحاكي الكتب المعاصرة التي تتناول فلسفة البيئة .
- درس موقع مصر الجغرافي ومناخها من أجل بيان أثر ذلك الموقع والمناخ في السكان وما يمكن أن يصيبهم من أمراض وكيفية علاجها .
- أكد على أثر البيئة في أخلاق المصريين وعاداتهم وتقاليدهم .

قطوف إثرائية

علي بن رضوان فيلسوف وعالم مصري مسلم عاش في مصر بين القرنين الرابع والخامس الهجريين تجمع الروايات على وفاته عام ١٠٦١ م بلغ قمة شهرته وهو في الثامنة والثلاثين من عمره كتب عشرات المؤلفات ويذكر ابن أبي أصيبعة له مائة واثنين مؤلف ورسالة في مجالات الفكر والعلم المختلفة وقد تتلمذ على ملفات أرسطو في المنطق والفلسفة كما كان تلميذا مخلصا لكل من أبقراط وجالينوس في علم الطب ..

١ عبد الرحمن بن خلدون :

إذا كان علي بن رضوان قد دخل للفكر البيئي من باب تخصصه في علم الطب فإن ابن خلدون قد دخل إليها من باب موسوعيته الشاملة باعتباره مؤسسا لعلم العمران البشري (الاجتماع) .

ومن أهم إسهاماته في مجال الفكر البيئي ما يلي :

* ميز ابن خلدون بين البيئات الصالحة للعمران البشري والبيئات غير الصالحة .
* أوضح في مقدمة كتابه (العبر وديوان المبتدأ في أيام العرب والعجم والبربر ومن عاصرهم من ذوي السلطان الأكبر) الأقاليم الجغرافية المختلفة وتأثيرها في أحوال البشر وصنائعهم وعلي المباني والملابس والأقوات .
* تحدث عن أثر الهواء في أخلاق البشر وطبائعهم وضرب مثل لذلك السودان ومدى تأثير الإقليم الحار علي تكوين شخصياتهم المميزة بالفرح والسرور والانبساط أكثر من البلاد الباردة وكذلك الحال في أهل مصر يغلب عليهم الفرح والخفة والغفلة عن العواقب حتى أنهم لا يدخرون أقوات سنتهم ولا شهرهم علي العكس من البلاد الباردة حيث يغلب علي أهلها الحزن والإفراط في نظر العواقب حتى أنهم يدخرون قوت سنتين من الحبوب من شدة الخوف علي مدخراتهم .
* خصص ابن خلدون جانب كبير من مقدمته للحديث عن أثر البيئة ونوعية العمران على نوعية البشر ومدى تأثيرها على شئونهم السياسية .

قطوف إثرائية

ولد عبد الرحمن بن خلدون في تونس في غرة رمضان من عام ٧٣٢هـ الموافق للسابع والعشرين من مايو عام ١٣٣٢م ، ومات في القاهرة في السادس والعشرين من شهر رمضان أيضا عام ٨٠٨هـ الموافق للسادس والعشرين من مارس عام ١٤٠٦ م . وقد قضى مسيرة حياته في السفر بين البلدان العربية وأطلع على تاريخها ودرس جغرافيتها فضلا عن اهتمامه الشديد بدراسة أحوال العجم والبربر أيضا ومن ثم دراسة بيئاتهم وأحوالهم ومدى العلاقة بين كل هذه البيئات وبين عقائد وأخلاق وحضارة سكانها .

تعقيب

من العرض السابق لموقف علي بن رضوان وبن خلدون وإسهاماتهم في مجال الفكر البيئي نلاحظ أن تلك الآراء لم تتعدي النظرة العلمية الوصفية للبيئة وعلاقتها بالإنسان عن طريق رصد التأثير المتبادل بينهم ويرجع ذلك إلي أن المشكلات البيئية الناتجة عن تدخل الإنسان في الطبيعة ومحاولته السيطرة عليها واستنفاد مواردها لم تكن قد ظهرت بعد ، فقد كان الأمر يقتصر علي اقتصار الإنسان في سيطرته علي البيئة واستخراج مواردها والاستفادة منها بما هو ضروري لحياته وصناعته وحضارته ومدنيته .

خامسًا موقف الفلاسفة المعاصرين من قضايا البيئة والحفاظ على بقاء الأنواع:

عُنِىَ كثير من الفلاسفة المعاصرين بمعالجة القضايا البيئية من منظور أخلاقى، ولعل أهم هؤلاء :

١ "بيتر سنجر" و"توم ريجان" والدعوة لاحترام حقوق الحيوان:

استند «سنجر» فى إقراره لحقوق الحيوان والمطالبة بالمساواة بين كل الكائنات الحية إلى المذهب النفعى الذى كان "بنتام" أحد أهم ممثليه فى الفكر الغربى الحديث.

"بيتر سنجر"

ويكمن الأساس الأخلاقى الذى استند عليه "سنجر" للدفاع عن حقوق الحيوان فى مبدأ المنفعة العامة الذى ينص على "أعظم قدر من السعادة لأكبر عدد من الناس" ولما كانت الحيوانات قادرة على الشعور بالسعادة والشقاء أو اللذة والألم مثلها مثل البشر تمامًا، فإن على البشر أن يضعوها فى حسبانهم، وفى مقابل المنفعة التى يجنيها الباحث العلمى من التجارب التى يجريها على الحيوان، ينبغى علينا أن نضع فى حسباننا معاناة هذه الحيوانات فى المعامل.

"توم ريجان"

إنها دعوة لإنصاف الحيوانات وحسن معاملتها من قبل "سنجر" وأتباعه حيث نقد كل صور العنف التى تمارس ضد الحيوانات فى طريقة تربيتها، أو فى التعامل معها بغرض الاستفادة منها فى التجارب المعملية أو خلافه.

وقد شارك "توم ريجان" (أستاذ الفلسفة بجامعة كارولينا الشمالية بالولايات المتحدة الأمريكية) سنجر هذه الدعوة إلى الحفاظ على حقوق الحيوان مستندًا على مسلمة أصبح يؤمن بها الجميع هى: إن إيذاء الكائنات البشرية لأجل منفعة أو متعة أى جماعة هو انتهاك لحقهم فى عدم الأذى، فإذا كان من حق الإنسان البشرى "عدم الأذى" فهو كذلك من حق الحيوان غير البشرى.

٢ "ألدو ليوبولد" وأخلاق الأرض:

"ألدو ليوبولد"

طالب "ليوبولد" بأن يتسع مجال البحث الأخلاقى الأيكولوجى ليشمل أخلاق الأرض، "إذ ينبغى أن توسع أخلاق الأرض حدود المجتمع؛ كى يضم التربة والمياه والنباتات والحيوانات أو إجمالًا الأرض".

أكد "ليوبولد" على أن "أخلاق الأرض تغير دور الإنسان العاقل من مستعمر لمجتمع الأرض إلى عضو عادى ومواطن فيه، إنها تقتضى منه احترام الأعضاء - الزملاء له وأيضًا احترام المجتمع بحد ذاته".

يريد "ليوبولد" تغيير منظومة التفكير الإنسانى إزاء الأرض؛ فبدلًا من أن ينظر الإنسان إلى نفسه على أنه سيدها والمتحكم فيها، عليه أن ينظر إليها على أنها موطن وهو ليس إلا أحد مواطنيها، ومن ثم عليه أن ينظر إلى نفسه على أنه عضو عادى فيها، وبالتالي ينبغى للإنسان أن يحافظ على هذه الأرض بكافة عناصر البيئة الموجودة فيها.

٣ "آرنى نايس" والأيكولوجيا العميقة:

"آرنى نايس"

لقد تبنى "آرنى نايس" مذهبًا يدعى الأيكولوجيا العميقة، وهو يعنى احترام القيمة الذاتية لكل الكائنات الحية بغض النظر عن مدى فائدتها للإنسان.

إن المبدأ الأساسى للأيكولوجيا العميقة هو الاعتقاد بأن البيئة المعيشية ككل ينبغى احترام حقوق كل من فيها للعيش والازدهار بصرف النظر عن الفوائد النفعية للاستخدام البشرى. وهى تعتبر نفسها عميقة ؛ لأنها تبحث بعمق أكثر فى الواقع الفعلى للعلاقة الإنسانية مع العالم الطبيعى والتوصل إلى استنتاجات فلسفية أكثر عمقًا من وجهة النظر السائدة فى البيئة باعتبارها فرعًا من فروع علم الأحياء.

قطوف إثرائية

"آرنى نايس" فيلسوف نرويجى ارتبط اسمه بأهم مذهب بيئى معاصر وهو ما عرف بالأيكولوجيا العميقة **Deep Ecology** حيث إنه هو صاحب هذا المصطلح. ولد "نايس" فى النرويج فى السابع والعشرين من يناير ١٩١٢ وتوفى فى الثانى عشر من يناير ٢٠٠٩م، واشتهر فى حياته بالاهتمام بالبيئة، وشارك فى العديد من المظاهرات لحماية البيئة فى النرويج، وقد كان مرشحًا سياسيًا عن حزب الخضر النرويجى، وفى عام ١٩٣٩م كان أصغر شخص يتم تعيينه أستاذًا فى جامعة "أوسلو"، وكان الأستاذ الوحيد للفلسفة فى البلاد آنذاك، وقد فاز فى عام ٢٠٠٥م بجائزة نوردك للأكاديمية السويدية التى عرفت بنوبل الصغرى. وقد اهتم "نايس" فى فترة من حياته الأكاديمية باللغة والفلسفة التحليلية.

المبادئ الثمانية للأيكولوجيا العميقة:

تقوم الأيكولوجيا العميقة على عدة مبادئ :

(أ) إن عافية وترعرع الحياة البشرية وغير البشرية على كوكب الأرض لها قيمة بحد ذاتها.

(ب) إن ثراء وتنوع أشكال الحياة يسهمان فى تحقيق هذه القيم، ولهما أيضًا قيمة بحد ذاتها.

(ج) ليس للبشر الحق فى إنقاص هذا الثراء والتنوع إلا من أجل تلبية الحاجات الحيوية.

(د) إن ترعرع الحياة البشرية وثقافاتها يتوافقان مع عدد سكان أصغر جوهريًا، وإن ترعرع الحياة غير البشرية يتطلب عدد سكان أصغر.

(هـ) إن التدخل البشرى الحالى فى العالم غير البشرى كثيف جدًا والوضع يتزايد سوءًا.

(و) لذلك فإن السياسات يجب أن تتغير، هذه السياسات تؤثر فى البيئات الأساسية الاقتصادية والثقافية والأيديولوجية، إن الحالة الناجمة عن هذا التغيير سوف تختلف بعمق عن الحاضر.

(ز) سيكون التغيير الأيديولوجى الرئيسى هو ذلك الذى يثمن نوعية الحياة (الإقامة فى أوضاع القيمة الأصلية) أكثر مما يشايع مقياسًا للعيش متزايدًا باطراد. ينبغى أن يكون ثمة وعى عميق بالفرق الكبير والرفيع.

(ح) أولئك الذين يؤيدون النقاط السابقة عليهم إلزام مباشر بمحاولة إنجاز التغيير.

٤ "هانز يوناس" وأخلاق المسئولية:

قطوف إثرائية

يعد "هانز يوناس" أحد أهم فلاسفة الأخلاق البيئية المعاصرين، وهو يعد فى نظر البعض أول من صاغ مذهبًا فلسفيًا للتعامل مع أزمة البيئة بكل أبعادها. ولد "يوناس" فى مونشنجلادباخ بألمانيا فى العاشر من إبريل ١٩٠٣م لأب يعمل فى صناعة النسيج، وقد درس اللاهوت والفلسفة والآداب فى جامعة فرايبورج وبرلين بألمانيا، وفى عام ١٩٥٥م نشر كتابه عن الديانة الغنوصية، وذهب بعد ذلك إلى نيويورك بالولايات المتحدة الأمريكية وهناك نشر كتابه عن ظاهرة الحياة - تجاه بيولوجيا جديدة وتوالت بعد ذلك مؤلفاته، وقد حصل على جائزة السلام عن كتابه "مبدأ المسئولية"، كما حصل على جائزة بريمو نوبنو الإيطالية عن نفس الكتاب. وقد توفى يوناس فى الخامس من فبراير ١٩٩٣م.

"هانز يوناس"

ويمكن توضيح أخلاق المسئولية عند "يوناس" من خلال:

أ. معنى أخلاق المسئولية:

- تنبع أخلاق المسئولية عند "يوناس" من أن الإنسان هو الكائن الحى الأكثر وعيًا والأكثر إدراكًا لضرورات التعاون المتبادل بين الكائنات الحية فى الطبيعة؛ فالإنسان هو الموجود الوحيد المعروف بأنه يستطيع أن يدرك المسئولية، ومن ثم فعليه تقع تبعاتها وتحملها، وهذا مما يفرض على الإنسان الالتزام الخلقى، والمسئولية الخلقية للإنسان تنبع بالطبع من أنه هو أيضًا أكثر الكائنات فاعلية فى هذا الوجود.
- تميزت أخلاق المسئولية عند "يوناس" بالمناداة بأنها ينبغى أن تكون كذلك أخلاقًا للمستقبل، حيث ينبغى أن تهتم بالمستقبل والدفاع عن مصلحة الأجيال المقبلة.
- ومن هنا يجدر بالإنسان وكل البشر أن يتحملوا مسئوليتهم الأخلاقية إزاء المستقبل سواء كان مستقبل الطبيعة أو مستقبل الأجيال البشرية القادمة.

ب. حقوق الأجيال المستقبلية:

- إن الالتزام الخلقى بالمسئولية تجاه الأجيال المقبلة ينبع من أننا نمثل الصلة الرئيسية فى كل ما سيؤثر عليهم بالسلب. ومن ثم يقع علينا عبء أن نضعهم فى حسباننا أثناء أى فعل نتخذه فى الحاضر.
- يؤكد "يوناس" على أن هذه الحقوق ليس فقط من المسئولية الأبوية تجاه هذه الأجيال، بل أيضًا من الواجب الطبيعى المتأصل فى الإنسان تجاه هذه الأجيال؛ إذ ينبغى على المرء دائمًا أن لا يتصرف بطريقة تجعل من نتائج أفعاله تدميرًا لأسس كرامة الحياة الإنسانية فى المستقبل.
- إن "يوناس" يجعل المسئولية الأخلاقية ليس فقط لأجيال المستقبل، بل أيضًا للارتقاء بحياتهم، بحيث يقع على عاتق الأجيال الحالية تجنب المستقبل المهدد بانعدام المصادر المادية التى ستكون أساسًا لحياتهم وضمانًا لاستمرارها ومن ثَمّ يجب أن نعمل على ألا تؤدى قوتنا وأفعالنا الحالية إلى تهديد تلك المصادر المادية والقدرات الطبيعية

بثرواتها المختلفة التى ستكون مجالًا لحياة هذه الأجيال، إن مسئوليتنا الأخلاقية إذن تتعلق بالمستقبل فيما هو واضح من جانبين:

- وجود موجودات بشرية فى المستقبل.
- وجود ثروات مادية وطبيعية تعتمد عليها هذه الأجيال اللاحقة.

* يؤكد "يوناس" أن علينا كجيل حالى، مسئولية مراعاة حقوق الأجيال المستقبلة واحترام هذه الحقوق، وفى هذا الصدد قدم "دانيال كالاهان" بعض الأسس التى تؤكد احترامنا لهذه الحقوق، هى:

- الأجيال الحالية يجب ألا تتصرف بطرق تشكل خطرًا على وجود الأجيال المقبلة.
- الأجيال الحالية يجب ألا تتصرف بطرق تشكل خطرًا على مقدرة أجيال المستقبل فى العيش بكرامة.
- الأجيال الحالية فى دفاعها عن مصالحها الخاصة يجب أن تفعل ذلك بطريقة تقلل من المخاطر إلى حدها الأدنى.

* ويبدو أن دعوات "يوناس" وأنصاره للحفاظ على حقوق الأجيال المستقبلة، قد أثمرت، حيث صدر ميثاق لحقوق الأجيال المقبلة يؤكد على خمس نقاط أساسية هى:

- للأجيال المقبلة حق فى كوكب الأرض بألا يكون غير ملوث وغير تالف، وفى الاستمتاع به كمصدر للتاريخ البشرى والثقافة والروابط الاجتماعية التى تجعل من كل جيل عضوًا فى أسرة إنسانية واحدة.
- على كل جيل يشترك فى ملكية كوكب الأرض وتراثه واجب تجاه الأجيال المقبلة لمنع الأضرار التى لا يمكن إصلاحها أو علاجها، والتى تصيب الحياة على كوكب الأرض أو حرية وكرامة الإنسان.
- لذلك فإن من أهم مسئوليات كل جيل أن يحتفظ برقابة دائمة وتقييم واع للخلل أو التغيرات الناجمة عن التكنولوجيا التى تؤثر سلبًا على الحياة بكوكب الأرض، أو التوازن الطبيعى وارتقاء الجنس البشرى من أجل حماية حقوق الأجيال المقبلة.
- يجب اتخاذ جميع الإجراءات الملائمة شاملة التعليم والبحث والتشريع لضمان هذه الحقوق؛ والتأكد من أنه لا يُضحى بها؛ لتحقيق المنفعة أو الراحة الحالية.
- يجب حث الحكومات والمنظمات غير الحكومية والأفراد على تنفيذ هذه المبادئ متخيلين وجود الأجيال المقبلة والتى تسعى إلى ترسيخ حقوقها ودوامها.

وقفة تأمل

ثمة تيارات فى الفكر المعاصر تأخذ على عاتقها مهمة تحليل الجوانب الفلسفية للأزمة البيئية، وتطرح فى هذا السياق سؤالًا مركزيًا فحواه: ما مدى حاجتنا - نحن البشر - إلى فهم جديد لعلاقتنا مع العالم الطبيعى فى عصر التدهور البيئى الذى نعيشه؟

سادسًا دور المنظمات البيئية والعمل التطوعى فى حماية البيئة:

لقد صاحب هذه الدعوات الفلسفية لحماية البيئة والحفاظ على حقوق جميع الكائنات نشأة العديد من المنظمات غير الحكومية، وهى عبارة عن مجموعات تطوعية لا تستهدف الربح ينظمها مواطنون على أساس محلى أو قطرى أو إقليمى أو دولى، ويتمحور حول مهام معينة، ويقودها أشخاص ذو اهتمامات مشتركة، ويتمحور عمل بعض هذه المنظمات حول مسائل محددة من قبيل حقوق الإنسان، أو البيئة، أو الصحة، أو المرأة، أو الطفل.

وقد تبلور مفهوم هذه المنظمات من خلال الوضعية القانونية التى كرستها له منظمة الأمم المتحدة، وقد أصبح الاعتقاد بأن هذه المنظمات هى الملجأ الوحيد فى تنفيذ المشاريع الإنسانية فى مواجهة عجز الدول وشلل أجهزتها، وتزايد دورها على المستوى الإقليمى والدولى.

وقد تطور عمل هذه الجمعيات والمنظمات غير الحكومية فى العالم منذ نهايات القرن التاسع عشر وحتى الآن، **واتخذت عدة مداخل لحماية البيئة منها:**

١. مدخل يهم أصحاب القرار :

* سن التشريعات الملائمة لحماية البيئة والحرص على تنفيذها.
* تشجيع البحث العلمى والثقافة البيئية.

٢. مدخل يهم الفاعلين الاقتصاديين بالقطاع العام والخاص :

* تخصيص جزء من الموارد لشؤون البيئة.
* اعتماد تقنيات ووسائل للحد من التأثيرات البيئية.
* التخفيف من التلوث البيئى والمساهمة فى كلفة معالجة الاختلالات البيئية.

٣. مدخل يهم الجمعيات والمنظمات غير الحكومية :

* المشاركة فى مجهودات حماية البيئة.
* نشر الثقافة البيئية عن طريق الإسهام فى برامج التربية البيئية.
* مواجهة كل الأخطار التى تهدد باختلال التوازنات البيئية.

ولعل من أهم الجمعيات والمنظمات البيئية غير الحكومية فى العالم ما يلى:

م	المنظمة	التعريف	الاهتمامات
١	منظمة السلام الأخضر لحماية البيئة والسلم	* منظمة تطوعية غير حكومية ممثلة فى حوالى ٤٠ دولة بأوربا، وأمريكا الجنوبية والشمالية. * يصل أعضاؤها إلى حوالى أربعة مليون عضو موزعين بمختلف أرجاء العالم.	* حماية البحار والغابات. * المحافظة على الموارد والثروات الطبيعية. * الحد من الأسلحة النووية. * التخلى عن استعمال المبيدات الكيماوية السامة.
٢	المنظمة العالمية لحماية الحيوانات البرية	* منظمة غير حكومية لها فروع فى ٢٦ دولة. * يصل عدد منخرطيها عبر العالم إلى حوالى ٤,٧ من المليون منخرط.	* حماية جميع أنواع الحيوانات البرية وخاصة المهددة بالانقراض. * المساهمة فى إنشاء محميات طبيعية للحيوانات البرية. * حماية الغابة كوسط طبيعى للحيوانات البرية من التدهور.

موقف

طُلبَ منك إعداد استراتيجية لحماية البيئة من التلوث مستقبلًا. فأى من الأساليب الآتية تحتل الأولوية فى استراتيجيتك؟ علل لما تقول .. مع ملاحظة أن جميع الأساليب صحيحة:

* إصدار التشريعات الصارمة للحد من التلوث.
* الاهتمام بالتربية البيئية فى مناهج التعليم المختلفة.
* اهتمام الدولة بالتخلص من المخلفات بطرق علمية سليمة.
* إسناد مهمة حماية البيئة من التلوث لبعض الشركات العالمية المتخصصة.

معلومات إثرائية

التشريعات والقوانين المتعلقة بحماية البيئة :

لقد نتج عن جهود الفلاسفة ومطالبات الجمعيات والمنظمات التطوعية المعنية بشئون البيئة، صدور قانون البيئة، الذى يعد الآن أحد فروع القانون الدولى العام الذى يهتم بحماية البيئة بمختلف جوانبها.

ويهتم القانون الدولى البيئى بالمواضيع التالية :

- منع تلوث المياه البحرية وتوفير الحماية للأحياء البحرية.
- حماية المحيط الجوى من التلوث.
- حماية النباتات والغابات والحيوانات البرية.
- حماية المخلوقات الفريدة.

معلومات إثرائية

هناك مجموعة من الاتفاقيات بشأن حماية البيئة سواء على المستوى المحلى أو الاقليمى أو العالمى، والتى يمكن عرضها على النحو التالى :

١. المستوى المحلى :

وقد صدر على المستوى المحلى العديد من القوانين الهادفة لحماية البيئة والمحافظة عليها، ولعل أهمها:

- القرار الجمهورى رقم ٨٦٤ لسنة ١٩٦٩م بشأن تشكيل لجنة عليا لحماية الهواء من التلوث.
- قانون المرور رقم ٦٦ لسنة ١٩٧٣م وتعديلاته بالقوانين ٢١٠ لسنة ١٩٨٠م، ٢٠٠ لسنة ١٩٨٢م، ١٥٥ لسنة ١٩٩٩م ، الذى استحدث فيه مادة خاصة شدد فيها العقوبة على كل قائد سيارة تسبب فى القاء مخلفات فى الطريق وكل من قاد مركبة تصدر اصواتا مزعجة أو ينبعث منها دخان كثيف أو رائحة كريهة .
- القانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٨٢م بشأن التخلص من مياه الصرف على المجارى المائية.
- القانون رقم ١٠ لسنة ٢٠٠٣م والذى تضمن ضرورة التقييم البيئى لشبكات الاتصال ومحطات المحمول.

٢. المستوى الاقليمى :

تعددت وتنوعت الاتفاقيات التى تم ابرامها على المستوى الاقليمى بشأن معالجة قضية البيئة، ولعل أهمها:

- الاتفاقية الافريقية لحفظ الموارد الطبيعية ١٩٦٨م.
- اتفاقية الكويت الاقليمية للتعاون فى مجال حماية البيئة البحرية من التلوث عام ١٩٧٨م.
- الاتفاقية الاوربية بشأن حفظ الاحياء البرية والسواحل الطبيعية الاوربية عام ١٩٧٩م.
- اتفاقية حماية البيئة المبرمة ١٩٧٩م بين الدول الاسكندنافية.
- اتفاقية جدة ١٩٨٢م بشأن حماية البيئة البحرية للبحر الاحمر وخليج عدن.

٣. المستوى العالمى :

تعددت وتنوعت الاتفاقيات التى تم ابرامها على المستوى الدولى بشأن معالجة قضية البيئة، ولعل أهمها:

- اتفاقية لندن ١٩٥٤م والخاصة بمنع تلوث البحار بالنفط.
- اتفاقية بروكسيل ١٩٧٠م بشأن صيد وحماية الطيور.
- اتفاقية اوسلو ١٩٧٢م بشأن منع التلوث البحرى من خلال القاء النفايات من الطائرات والسفن.
- اتفاقيات الامم المتحدة لقانون البحار عام ١٩٨٢م.
- اتفاقية فيينا ١٩٨٢م بشأن حماية طبقة الاوزون.

وقد ترتب على هذه الاتفاقيات بعض الاعلانات والمواثيق الدولية مثل:

- اعلان قمة الارض عام ١٩٩٢م.
- بروتوكول "كيوتو": الصادر فى مارس عام ١٩٩٨م الذى يلزم الدول بالحد من الانشطة الاقتصادية المضرة بالبيئة.

موقف

هل يكفى أن تصدر الدولة تشريعات صارمة لحماية البيئة من التلوث؟

حجج مقترحة:

- نعم: لأن التشريعات الصارمة رادع قوى لكل فرد فى المجتمع.
- لا: لأن التشريعات الصارمة تصادر حق الإنسان فى التصرف.
- نعم: لأن التشريعات الصارمة أقوى وسائل الضبط الاجتماعى.
- لا: لأن حماية البيئة من التلوث يرتبط بمدى وعى المواطنين بخطورة المشكلة.

لقد دخلت هذه الاتفاقيات حيز التنفيذ محليًّا ودوليًّا ، كما تشكلت أحزاب ومنظمات عديدة تدافع عن البيئة وقضاياها وتطالب بالحفاظ على التوازن البيئى وحقوق الحيوانات وكل الكائنات الحية.

وعلينا كأفراد وشعوب الالتزام بفحوى هذه الاتفاقيات ليس خوفًا من العقاب أو اللوم من الآخرين، وإنما التزامًا داخليًّا كنوع من الحرص على نوعية حياتنا وحياة الكائنات الأخرى وحق الجميع فى بيئة نظيفة.

الموضوع الثانى

رؤية الفلسفة للأخلاق البيولوجية والطبية

أهداف الموضوع

من المتوقع - عزيزى الطالب - بعد دراستك لهذا الموضوع أن تكون قادرًا على أن:

- ✓ تتعرف مفهوم الأخلاق التطبيقية.
- ✓ تفسر مفهوم البيوتيقا.
- ✓ تبرهن على وجود علاقة البيوتيقا والفلسفة.
- ✓ تميز بين مجالات الأخلاق البيوطبية.
- ✓ تشرح الثورات البيولوجية والهندسة الوراثية.
- ✓ تحلل التساؤلات الفلسفية والأخلاقية التى تطرحها قضايا الإنجاب الأصطناعى.
- ✓ تستنتج الآثار المترتبة على قضية زرع الأعضاء وموت الدماغ.
- ✓ تقيم آراء أفلاطون تجاه قضية تنظيم النسل.
- ✓ تميز بين المشكلات المترتبة على الجينوم البشرى والاستنساخ البشرى.
- ✓ تحدد معايير الأخلاقيات الطبية الحديثة.
- ✓ تحلل عناصر الموافقة المستنيرة تجاه ابحاث الوراثة البشرية.
- ✓ تبرهن على أن للتحرى الوراثى العديد من العواقب السلبية على الفرد.
- ✓ تحدد رأى الدين فى قضية الاستنساخ.
- ✓ تصمم لوحة للمقارنة بين المراحل التى مرت بها الثورات البيولوجية والهندسة الوراثية
- ✓ تعبر بأسلوبك عن شكل الحياة الإنسانية التى يسودها معايير الأخلاقيات الطبية الحديثة.
- ✓ تشارك فى مناظرة عنوانها : الاستنساخ بين العلم والدين.
- ✓ تكتب مقالاً فى مجلة المواد الفلسفية بعنوان: معايير الأخلاقيات الطبية الحديثة.
- ✓ تكتب بحثًا مختصرًا عن روية الفلسفة للأخلاق البيولوجية والطبية.

"إن جميع الأبحاث المتعلقة بالجينوم البشرى وتطبيقاته، وبصفة خاصة فى ميادين البيولوجيا والهندسة الوراثية والطب، لا يمكن أن تعلو على احترام حقوق الإنسان وحرياته الأساسية، وعلى احترام كرامة الأفراد والمجموعات".

من الإعلان العالمى حول الجينوم البشرى وحقوق الإنسان سنة ١٩٩٧

أدرك المجتمع العالمى منذ العقد الرابع من القرن الماضى أنه على وشك أن يدخل عصرًا جديدًا يحتاج فيه إلى جهود الفلاسفة؛ لكى يتولوا الإجابة عن الأسئلة الأخلاقية التى ظهرت نتيجة للتطورات العلمية الحديثة فى مجالات متعددة منها علوم الطب والبيولوجيا، ويتجسد ذلك فى رؤية الفلسفة للأخلاق البيولوجية والطبية ، ويمكن توضيح هذه الرؤية من خلال التالى:

أولًا مفهوم الأخلاق التطبيقية والأخلاق البيوتيقية :

١ تعريف الأخلاق التطبيقية:

تعرف الأخلاق التطبيقية بأنها: مجموعة من القواعد الأخلاقية العملية، التى تسعى لتنظيم الممارسة داخل مختلف ميادين العلم والتكنولوجيا وما يرتبط بها من أنشطة اجتماعية واقتصادية ومهنية، كما تحاول أن تحل المشاكل الأخلاقية التى تطرحها تلك الميادين، اعتمادًا على ما يتم التوصل إليه بواسطة التداول والتوافق، وعلى المعالجة الأخلاقية للحالات الخاصة والمعقدة أو المستعصية.

٢ الأخلاق البيولوجية والطبية أو الأخلاق البيوطبية أو ما يعرف الآن "بالبيوتيقا":

هى أحد فروع الأخلاق التطبيقية وقد استخدم لفظ "البيوتيقا" لأول مرة عام ١٩٧٠ من قبل العالم الأمريكى "فان بوتر" (المتخصص فى طب السرطان) حينما كتب مقالاً بعنوان "البيوتيقا علم البقاء".

وقد ظهرت عدة تعريفات لهذا العلم الجديد فى الأخلاق التطبيقية منها :

"جاكلين روس"

* تعرف الفيلسوفة الفرنسية "جاكلين روس" "البيوتيقا" فى كتابها "الفكر الأخلاقى المعاصر" : بأنها علم معيارى يهتم بالسلوك الإنسانى الذى يمكن قبوله فى إطار القضايا المتعلقة بالحياة والموت ، وهو يشتمل على دراسات تجمع بين تخصصات عديدة تهتم جميعا بمجموعة الشروط التى يتطلبها التسيير المسئول للحياة الإنسانية فى ظل التقدم السريع والمعقد للمعارف والتكنولوجيات الحديثة للطب والبيولوجيا.

مفهوم البيوتيقا

هى الدراسة الفلسفية للجدل الأخلاقى الذى أوجده التقدم الكبير الذى أحرزته العلوم البيولوجية والطبية وماترتب عليها من إشكاليات ومسائل أخلاقية لاتتعلق فقط بمجالات علوم الحياة والتكنولوجيات الحديثة فى علم الطب، بل أيضًا تتعلق بمجالات عديدة أخرى مثل: السياسة والقانون والدين إلى جانب الفلسفة.

ومن الواضح أن الأخلاق البيوطيقية ليس المقصود بها فقط أخلاقيات الطبيب أو أخلاقيات عالم البيولوجيا ، بل المقصود بها أيضًا أخلاقيات التطبيقات البيولوجية والطبية ذاتها والنظر فى المشكلات التى ترتبت على هذه التطبيقات، وهى كلها تدور حول حدود التدخل الإنسانى فى مواضيع شديدة الحساسية مثل:

(الإنجاب الاصطناعى ، نقل الأعضاء ، القتل الرحيم ، .... الخ .)

ثانيًا: البيوتيقا والفلسفة:

علاقة البيوتيقا بالفلسفة:

هناك ارتباط كبير بين البيوتيقا والفلسفة والذى تتضح معالمه على النحو التالى:

البيوتيقا هى – أساسًا – فكر أخلاقى جديد، أى تجديد لمبحث أو فرع أساسى من فروع الفلسفة وهو الأكسيولوجيا حسب التقسيم الكلاسيكى للفلسفة إلى ثلاثة مباحث أساسية هى الأنطولوجيا أو مبحث الوجود، والإبستمولوجيا أو مبحث المعرفة، والأكسيولوجيا أو مبحث القيم .

١ دور الفلاسفة في نشأة البيوتيقا وتطورها:

وهذا ما يجسده جهود الكثير من الفلاسفة، أمثال:

أ "دانيال كالاهان": هذا الفيلسوف قد أسس "مركز هاستينغز" الذى اهتم بنشر الفكر البيوتيقي والتعريف به، وكان من أهم إنجازاته تأسيس المجلة الناطقة باسم "البيوتيقا" والمشاركة فى تأليف أول موسوعة بيوتيقية.

ب "هانس يوناس": ذلك الفيلسوف الألمانى الذى ساهم بأفكاره فى عالمية الفكر البيوتيقى:

- ✓ التأكيد على الطابع الشمولى للبيوتيقا، وذلك من خلال ربطها بأخلاقيات البيئة.
- ✓ تطويره أحد المفاهيم الأساسية التى يقوم عليها الفكر البيوتيقى وهو مفهوم المسؤولية.
- ✓ تنبيهه إلى خطورة الأبحاث الطبية / البيولوجية بشكل خاص والأبحاث والتجارب العلمية بشكل عام، ليس على حاضر الإنسانية فحسب، بل وعلى مستقبلها أيضًا.

٢ الطابع الفلسفي للفكر البيوتيقي:

أ يتجلى الحضور القوي للفلسفة في الفكر البيوتيقي، في تشكيلة اللجان الأخلاقية التي صاحبت نشأته وتطوره، فقد كان الفلاسفة من أبرز أعضاء هذه اللجان.

ب يحاول أقطاب الفكر البيوتيقي أن يؤكدوا على الطابع العلمي والعملي والواقعي للفكر البيوتيقي، وهذا ذو صلة واضحة بالفلسفة البراجماتية التي كانت وما تزال أبرز التيارات الفلسفية الأمريكية.

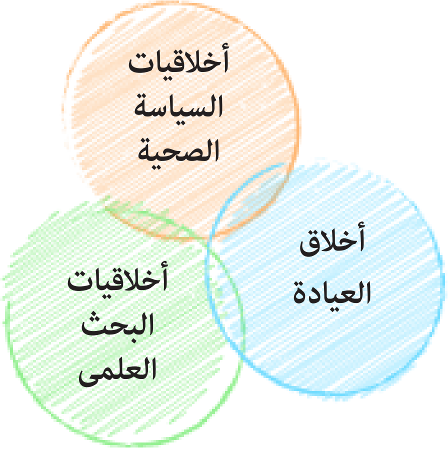
جـ للفكر البيوتيقي دور في تجديد وإغناء مضامين بعض المفاهيم والمصطلحات القديمة،وعلى رأس هذه المفاهيم نجد مفاهيم أخلاقية أساسية مثل:مفهوم الحق والواجب والخير..وهذا من صميم الفلسفة وقيمها.

د إن ما أفرزته التكنولوجيا الحيوية من قضايا متعددة بدءًا بأطفال الأنابيب،ووصولاً إلي وضع الخريطة الجينية للإنسان،ومروراً بالأرحام المستأجرة،والبنوك الحيوية،والموت الرحيم،وزرع الأعضاء،والتحكم في الدماغ البشري والاستنساخ...إلخ تطرح إشكاليات أخلاقية تثير اليوم الكثير من الجدل الفلسفي والقانوني والديني.

هـ يؤدي الفكر البيوتيقي إلي ترسيخ قيم الديمقراطية والحوار،والتسامح،والتضامن،وحقوق الإنسان خلال القرن الواحد والعشرين،وذلك من خلال مناقشة القضايا ذات البعد الفلسفي والقانوني والديني.

ثالثًا مجالات الأخلاق البيوطبية :

يميز الباحثون الآن بين ثلاثة مجالات للأخلاق البيوطبية هى :



١. أخلاق العيادة :

* توضع أخلاقيات العيادة من جانب المؤسسات والمنظمات المعنية ولجان الأخلاقيات؛ حتى يسهل اتخاذ القرار ورسم خارطة العلاج مع تقدير واحترام المريض الذى يضع ثقته فى الطبيب والهيئة المعاونة له والمؤسسة العلاجية التى يعالج فيها.
* يحدد هذه الأخلاقيات العالم والفيلسوف "ديفيد روس" بقوله: "أنها ترتبط بكل ما يواجه الأطباء والفرق الطبية من قرارات وشكوك واختلافات قيمية ومشكلات سواء كان ذلك أمام سرير المرض، أو داخل غرف العمليات، أو فى مكاتب الاستشارات الطبية أو فى العيادة أو حتى منزل المريض".
* وهكذا فإن أخلاق العيادة ذات أطراف ثلاثة هى: (المريض، والطبيب، والمجتمع) وإن كانت كل هذه الأطراف تتناقش وتختلف وتقرر: حالة المريض الصحية وآلامه وكيفية القضاء عليها ... وغيرها.

٢. أخلاقيات البحث العلمى :

* يقصد بأخلاقيات البحث العلمى فى مجال **البيوطبية** بأنها: بيان الجوانب الأخلاقية فى الأبحاث العلمية التى تتخذ الإنسان وأجزاء جسمه موضوعًا لها .
* يرى "ديفيد روس" فى هذا الصدد أنه يلزمنا الوقوف بشكل خاص عند ثلاث قضايا أساسية هى:
  - أ) تحقيق سعادة جميع أفراد المجتمع ومصلحتهم المشتركة.
  - ب) مراعاة مسئولية الطبيب إزاء مرضاه.
  - ج) مطالب المرضى الذين يرغبون فى الاستفادة مما يستجد من علاج.
* الجدير بالذكر هنا أن هناك لجان عديدة فى العالم لأخلاقيات البحث العلمى وهى معنية بوضع بروتوكولات البحث العلمى المتعلقة بإجراء التجارب على البشر فى جميع التخصصات ومختلف أنواع الأمراض .

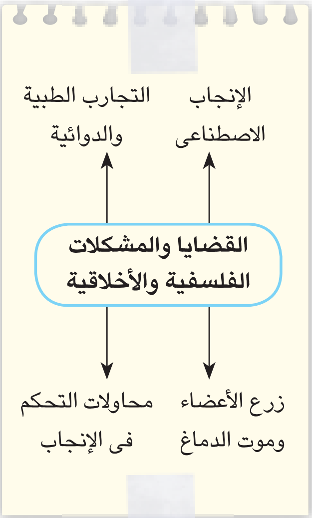
٣. أخلاقيات السياسة الصحية :

* يقصد **بأخلاقيات السياسة الصحية** هى: مجموعة القوانين والخطط التى تضعها السلطات الطبية المختصة وتوجهها لمجموع المواطنين فى أى دولة دون تمييز.
* وتتحدد أخلاقيات السياسة الصحية فى ثلاثة مستويات رئيسية، هى:
  - أ) **الصحة العمومية:** أى توفير الشروط المناسبة لصحة الإنسان وتقوم استراتيجيتها فى الغالب على الوقاية والحماية من جانب وتحسين الحالة الصحية من جانب آخر.
  - ب) **منظومة العلاج:** أى المبادئ العامة الموجهة للسياسة الصحية والتى بموجبها يتم تقديم الخدمة الصحية للمواطنين فى أى منطقة من مناطق سكناهم.
  - ج) **توزيع الموارد الصحية:** وتعنى توفير الموارد اللازمة للعلاج سواء كانت موارد مادية أو بشرية من طرف السلطات الصحية المختصة.
* ينبغى فى إطار هذه المستويات الثلاثة الحرص من قبل السلطات المختصة على ما يلى:
  - أ) حق المواطنين فى معرفة هذه التنظيمات الموكول إليها خدمتهم.
  - ب) التحقق من مدى احترام حرية وحماية كرامة الأفراد المرضى.
  - ج) التحقق من مدى التزام الجميع بمبادئ العدالة والمساواة فى الحصول على الخدمات العلاجية.
  - د) الالتزام بالمواثيق الأخلاقية والتيقن من التزام الجميع بالقيم الأخلاقية للأجهزة الصحية سواء فى القطاع الحكومى، أو الخاص، أو الأهلى ومعاقبة كل من يتلاعب ويتاجر بهذه القيم أو يتلاعب بها.

رابعًا القضايا الفلسفية والأخلاقية الناجمة عن الثورة البيولوجية فى ميدان الطب :

صاحب تقدم العلوم البيولوجية ظهور الكثير من القضايا والمشكلات الفلسفية والأخلاقية مثل:

١ الإنجاب الاصطناعى:



يطرح عدة تساؤلات أخلاقية منها (اختلاط الأنساب ، هوية الشخص ، مشكلات قانونية متعددة ويظهر ذلك من خلال القضايا المتعلقة بالإنجاب الاصطناعى ومنها :

- **التلقيح الاصطناعى**: وخاصة فى حالة اللجوء إلى طرف ثالث متبرع بالمنى، مما يطرح مشكلة هوية الطفل وحقه فى التعرف على والده البيولوجى.
- **الإخصاب خارج الرحم**: وما يطرحه من مشكلات تتعلق بتغيير طرق الإنجاب الطبيعية .
- **بنوك المنى**: وما تطرحه من مشاكل الاتجار فى عناصر الجسم البشرى، وخاصة بعد الترويج لما عرف ببنوك منى العباقرة .
- **بنوك الأجنة**: وما تطرحه من مشاكل شروط حفظها، ومدى مشروعية التخلص من الأجنة الفائضة، ومشكل إنتاج أجنة بشرية خصيصًا للبحث العلمى، وما يطرحه ذلك من تعارض مع مبدأ كرامة الإنسان .
- **استئجار الأرحام**: وما تطرحه من مشاكل تتعلق بما يلى:
  - ✓ امتهان إحدى الوظائف الإنسانية الأساسية التى تؤديها المرأة وهى وظيفة الأمومة.
  - ✓ الابتزاز المادى الذى يحتمل أن يتعرض له الزوجان من طرف الأم الحاضنة.
  - ✓ قد يتعرض الطفل سواء من طرف الأم الحاضنة، أو من طرف الأم الاجتماعية من إهمال فى حالة إصابته بتشوه أو مرض وراثى خطير.

٢ قضية زرع الأعضاء وموت الدماغ:

تتمحور حول:

- **زرع الأعضاء**: يطرح زرع الأعضاء المشكلات المتعلقة بالمانحين والمستفيدين، وخاصة منها ما يرتبط بندرة الأعضاء القابلة للزرع، مما يقود إلى مشكلة الاتجار بالأعضاء وتعريض الإنسان للاستغلال والامتهان.
- **موت الدماغ**: يطرح موت الدماغ مشكلة التوافق حول قبوله كمعيار لوقوع الموت؛ وتحديد متى يحصل؟ هل بموت الدماغ ككل أم بموت الدماغ العلوى رغم استمرار جذع الدماغ فى أداء وظائفه ؟
- **الحالة النباتية**: تطرح الحالة النباتية مشكلة التمييز بين الغيبوبة قصيرة الأمد والطويلة الأمد التى وصلت إلى نقطة اللارجوع ؟ ومشكلة مدى مشروعية نزع الوسائل الاصطناعية الداعمة ؟
- **ماهية الطبيعة الإنسانية**: وتدور قضية الطبيعة الإنسانية حول هل تتعلق بالجانب الجسمى أم بالجانب النفسى أم بهما معًا؟

* **قيمة الحياة:** تطرح مشكلات منها : هل للحياة قدسية فى ذاتها ؟ أم هى حق من حقوق الإنسان ؟ وماهى نوعية الحياة التى يجب أن نقدرها ؟ هل الحياة بكل أشكالها ؟ أم يتم تقدير حياة نوعية تستلزم التضحية بالآخرين إذا كان فى ذلك محافظة على حياة الناس عموما .
* مثال ذلك : إجراء التجارب على الأجنة والمشوهين (هل فى ذلك تقدير للحياة عامة ؟ وعموما تستلزم قواعد الأخلاق الجديدة ضرورة تحقيق الموافقة المستنيرة والامتناع عن كل مايهدد بانتهاك الكرامة الإنسانية أو مايترتب عليه إحداث تغيير فى الطبيعة الإنسانية .

٣ بعض المشكلات التى تطرحها محاولات التحكم فى الإنجاب:

وتتجسد فيما يلى:

* تنظيم النسل: يطرح تنظيم النسل مشكلات ترتبط بحريات الأفراد، وخاصة حين يندرج فى إطار مشاريع الدولة، وما يمكن أن يرتبط بها من أهداف ذات علاقة "بتحسين النسل".
* الإجهاض: يطرح الإجهاض مشاكل تتعلق بوضعية الجنين ومتى يكتسب صفة "الشخص"، وتعارض حقوق الجنين مع حقوق الأم، وتعارض حقوقهما معًا مع حقوق المجتمع.

نماذج من آراء الفلاسفة فى قضية تنظيم النسل:

أ. أفلاطون:

لقد راودت "أفلاطون" فكرة تنظيم النسل فى إطار طبقة الحراس - (الحكام، والجند) - حين وضع أسس إنشاء "جمهوريته الفاضلة" وفقًا للتصور التالى:

* حاول أن يضع قوانين تحدد النسل وتنظمه، والهدف من ذلك هو إيجاد نخبة جيدة من الأطفال الذين يشكلون جيل المستقبل فى الجمهورية.
* أكد أفلاطون على ضرورة تحديد الحجم المناسب للدولة
* أما العمر المحدد للإنجاب فهو بالنسبة للنساء مابين العشرين والأربعين، أما الرجال فيما بين الثلاثين والخمسين.
* إذا حاول رجل أن ينجب أطفالاً للدولة قبل هذه السن أوبعدها، فسنتهمه بأنه آثم فى حق الدين والعدل.

خلاصة القول:

لقد كان أفلاطون يهمه تحسين النسل ويحض عليه لتأسيس جمهوريته الفاضلة.

ب. هانز يوناس:

* إذا كان أفلاطون يهمه تحسين النسل ويحض عليه، فإن الفيلسوف المعاصر "هانز يوناس" يرفض قضية تحسين النسل، وكذلك الاستنساخ نظرًا؛ لأنهما يضعان ماهية الإنسان موضع التساؤل والقلق.
* منع "هانز يوناس" كل أنواع التدخلات التى تعتدى على القيم الأخلاقية وينصح الأشخاص حاملى الأمراض الوراثية بعدم الإنجاب، وكذلك فهو لا يقبل الإجهاض إلا فى حالة الفحص الجنينى، ويقدم الأولوية لمصلحة الطفل.

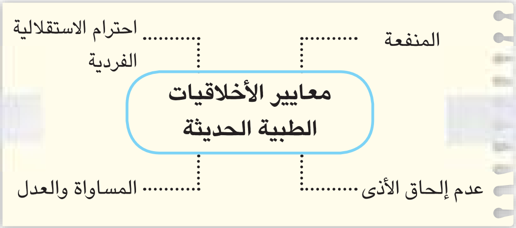
خامسًا بعض المشكلات الأخلاقية التى تطرحها تقنيات الهندسة الوراثية :

يترتب على تقنيات الهندسة الوراثية العديد من المشكلات التى تتميز بخطورتها وإثارتها للجدل، والتى يمكن توضيح أهمها على النحو التالى:

المشكلات	الآثار
١. الجينوم البشرى: هو احد فروع علم الوراثة المتعلق بدراسة كامل المادة الوراثية والذى يعرف اختصارا بـ D.N.A على الرغم من أهمية الجينوم فى تحقيق معرفة أحسن بالإنسان، وبالأمراض الخطيرة التى تهدده والجينات المسؤولة عنها؛ مما سيسهل إعداد الأدوية الناجعة لها؛ إلا أن هناك العديد من المشكلات التى يطرحها فك أسرار الوراثة البشرية، ومنها مشكلة:	✸ **التنبؤ الوراثى:** ويتمثل فى إمكانية أن يعرف الإنسان مستقبله الصحى سلفًا، ويترتب على ذلك عدة نتائج أهمها: ✓ اضطراب حياة الإنسان خاصة إذا علم أنه سيصاب بمرض خطير فى وقت محدد دون أن تتوفر إمكانية علاجه. ✓ تعرض المعلومات الوراثية الخاصة بالأفراد لعمليات القرصنة والاستغلال من طرف شركات التأمين ومكاتب التشغيل التى يمكن أن تمارس بناء عليها عنصرية من نوع جديد وإقصاء للمهددين بالإصابة بالأمراض الوراثية الخطيرة من الاستفادة من التأمين والتوظيف والضمان الاجتماعى .. وغيرها. ✸ **إجهاض الأجنة:** خاصة المتوقع إصابتهم ببعض العيوب الخلقية، أو الأمراض أو لأتفه الأسباب. ✸ **توفير مخزون احتياطى للأعضاء والأنسجة والخلايا البديلة:** وهذا قد يفيد فى: ✓ علاج الأمراض الوراثية. ✓ القضاء النهائى على العقم. ✸ **رأي الفلاسفة:** ✓ يقول "أكسل كاهن" (عالم الوراثة وعضو اللجنة الاستشارية الفرنسية للأخلاقيات): "إن التكنولوجيات الأحيائية تفتح آفاقًا جديدة تمامًا وبالذات فى مجال "الطب التنبؤى" الذى يسمح بالتعرف على جينات قابلية الإصابة بمرض معين من الأمراض وهو تقدم عظيم لكن هذه القابلية نسبية ومحدودة إذ لا يوجد حتى الآن تشخيص يقينى لما سيحدث. وبالإضافة إلى ذلك ستكون معرفة المخاطر سابقة فى الغالب على إمكانية الوقاية من الأمراض ومعالجتها، وهذا سيثير المشاكل الفردية والأخلاقية فى المستقبل من قبل الكثيرين".
٢. الاستنساخ البشرى: يقصد به أخذ المادة الوراثية من نواة خلية جسم الكائن المراد استنساخه مع بويضة مفرغة النواة من كائن من نفس الجنس ويتم دمج المادة الوراثية مع البويضة باستخدام تيار كهربى وتزرع فى أنبوبة اختبار ويتم بعد ذلك نقلها لرحم الأم البديلة، والذى يترتب عليه مشاكل متعددة غير مسبوقة تتمحور حول:	✸ معاناة الأفراد المستنسخين من مشكلات الشيخوخة المبكرة الذى تسبب فى موت "النعجة دوللى" قبل الأوان. ✸ الحرمان من عائلة حقيقية وهوية مميزة، ومن الحيرة فى تحديد نوع العلاقة التى تربطهم سواء بالأصول أو بالفروع أو بالأقارب. ✸ القضاء على مفهوم الوالدية فلا حاجة فى ظل تطور كهذا إلى وجود الأب أو الأم، وبالتالى إلغاء مفهوم العائلة والأمومة والإرث والزواج ... وغيره. ✸ تهديد الأجيال القادمة بالفقر البيولوجى وبالانقراض؛ لفصل الإنجاب عن الجنس. ✸ تحويل الإنسان إلى كائن مصنوع سيفقد الخصائص البشرية بالتدريج. ✸ **رأي الفلاسفة:** يقول "أكسل كاهن" فى هذا الشأن : "أن الاستنساخ يُعد تعديًا غير مقبول إطلاقًا على حرية الإنسان أى على حريته ألا يراد كما هو من أى كائن بشرى، ليس مصير أى انسان فى جيناته، ففى الجينات دومًا غير قابل للمعرفة ولئن كانت دماغنا مبرمجة جينيًّا لقبول صفة البشرية فإنه لا يكتسب هذه الصفة إلا باتصاله ثقافيًّا بمجتمع بنى الإنسان ... إن على علم الوراثة وعلمائه ألا يعتدوا على أعز ما لدى الإنسان أعنى كرامته" .

سادسًا: معايير الأخلاقيات الطبية الحديثة :

يعمل بعض المختصين – بمن فيهم غير الأطباء – على وضع معايير أخلاقية ذات علاقة بالوراثة البشرية، والتى يمكن توضيحها من خلال التالى:



١. المنفعة :

- هى فعل ما فيه الخير لمصلحة المريض.
- وضرورة أن تكون الرعاية الصحية ذات منفعة للمريض.
- واتخاذ خطوات إيجابية لإزالة الضرر عن كاهل المريض.
- ولتحقيق ذلك يجب أن تُطبَّق هذه الأهداف على كل من المريض الفرد، لتحقيق مصلحة المجتمع ككل.

مثال: تعد الصحة الجيدة لمريض بعينه هدفًا طبيًّا مهمًّا، كما أن مكافحة الأمراض عامة والوقاية من الأمراض الوراثية خاصة من خلال الأبحاث وتطبيق اللقاحات محققة للهدف نفسه بعد توسيع نطاقه ليشمل المجتمع ككل.

٢. عدم إلحاق الأذى :

- وتعنى عدم التسبب فى إلحاق ضرر أو أذى بالمريض، سواء عمدًا أو نتيجة للإهمال.
- وبصورة مبسطة، فنحن نعتبر أنه من قبيل الإهمال أن يقوم إنسان بتعريض إنسان آخر للخطر بصورة غير مبررة أو دون داع.
- فالمعايير الأخلاقية والقانونية للمجتمع تدعم تطبيق معيار سليم للرعاية مبنى على تجنب خطر إلحاق الأذى بالبشر أو تقليله إلى الحد الأدنى.
- وبرغم أنه من الواضح أن الأخطاء الطبية تقع بالفعل، إلا أن هذا المبدأ ينم عن التزام مبدئى من قبل مقدمى الرعاية الصحية بحماية مرضاهم وإبعاد الأذى عنهم.

٣. احترام الاستقلالية الفردية :

- وتعنى حق الفرد فى التحكم فى الرعاية الصحية الخاصة به، والبُعد عن الإكراه.
- ففى القرارات المتعلقة بالرعاية الصحية، يعنى احترامنا لاستقلالية المريض أنه يمتلك القدرة على القيام بأفعال بمحض إرادته، وعن وعى وفهم للأمور، وبدون تأثيرات خارجية قد تتحكم فى اتخاذه للقرار الحر والإرادى للفعل.

٤. المساواة والعدل :

- تعنى ضمان كون جميع الأفراد يعاملون بالمساواة والعدل؛ ولكن هل تتوفر المساواة لجميع أفراد المجتمع، بغض النظر عن الجنس، والعِرق، والدين، والحالة الاقتصادية، فى الوصول إلى التقنيات الجينية التى من شأنها أن تحسن من جودة الحياة.

وباختصار، فعندما نقوم بتحليل قضايا الاكتشافات المتعلقة بالوراثة البشرية، علينا أن نطرح السؤالين التاليين: من سيتأثر بها ؟ وكيف سيتأثرون بها ؟

سابعًا أخلاقيات الأبحاث المتعلقة بالوراثة البشرية :

إن إجراء الأبحاث المتعلقة **بالوراثة البشرية** وتطبيقها يتطلب ما يسمى "**بالموافقة المستنيرة**".

فالموافقة المستنيرة: مصطلح يصف التزام الأطباء أو الباحثين بالسماح للمرضى بأن يكونوا مساهمين نشطين فيما يتعلق بالرعاية التى يتلقونها أو المشاركة فى الأبحاث.

وتذكر أدبيات الأخلاقيات الحيوية **خمسة** عناصر فى تحليلها **للموافقة المستنيرة** :

عناصر الموافقة المستنيرة	التوضيح	
١. الإفصاح	* إخبار المريض / المشارك بالمعلومات ذات الصلة بالبحث من قبل الطبيب أو الباحث.	الإفصاح والفهم من المتطلبات الضرورية لصحة الموافقة، ويحققان التالى: * يشجع مشاركة المريض المستنيرة والفعالة فى القرارات المتعلقة بالرعاية الصحية. * يشجع على إقامة علاقة مستمرة تسودها الثقة بين المريض وطبيبه المعالج .
٢. الفهم	* هو وعى المريض وإدراكه للمعلومات التى حصل عليها.	
٣. الأهلية	* هى القدرة على فهم المعلومات المتعلقة بقرار ما، وعلى إدراك العواقب المعقولة المتوقعة لاتخاذ هذا القرار أو عدم اتخاذه.	* يكون الشخص قادرًا على اتخاذ قراره بشأن محل سكنه، على سبيل المثال، لكنه غير قادر على اتخاذ قراره فيما يتعلق بتناول دواء أو المشاركة فى بحث طبى. * فالمبدأ الأخلاقى القائل "**بعدم إلحاق الأذى**" يوجب على الطبيب حماية الأشخاص غير المؤهلين من اتخاذ القرارات التى من شأنها أن تعرضهم للأذى ، أو تلك التى لم يكونوا ليتخذوها لو كانوا مؤهلين بدرجة كافية .
٤. الطوعية	* تشير إلى حق المريض فى اتخاذ القرارات المتعلقة بعلاجه أو مشاركته فى الأبحاث الجينية دون أن يتعرض لأية تأثيرات أو ضغوط داخلية أو خارجية من أى نوع.	* الضغوط الخارجية تشمل قدرة الآخرين على فرض إرادتهم على المريض بالقوة، أو الإكراه، أو التلاعب . ومن المهم هنا التأكيد على أن مطلب الطوعية لا يعنى ضمنًا أنه يتوجب على الطبيب الامتناع عن إقناع المريض بقبول النصيحة. * وتنبع أهمية الطوعية من كونها متطلبًا أخلاقيًّا لصحة القرار بالموافق. * وتستمد جذورها من العديد من المفاهيم الأخلاقية ذات الصلة، مثل الحرية، والاستقلالية، والقدرة على اتخاذ القرارات الشخصية.
٥. الموافقة	وتعنى قبول المريض/ المفحوص للمشاركة فى الأبحاث بناءً على اقتناعه بأهمية دوره.	

قطوف إثرائية

المضامين الأخلاقية للتحرى الوراثى :

إن تقنيات **التدخل الوراثى**، مثل الهندسة الوراثية، والمعالجة الجينية البشرية، **والتحرى الوراثى**، تثير العديد من التساؤلات الأخلاقية. وفيما يتعلق بالتحرى الوراثى، فإنه يتضمن العديد من العواقب من وجهة النظر الأخلاقية ومن هذه العواقب مايلى:

العواقب	التوضيح
١. التمييز على أسس جينية	فالأشخاص المصابون بشذوذات جينية - برغم أنها قد لا تظهر جميعها فى صورة خلل وظيفى أو مرض - قد يمنع عنهم التأمين على الحياة، والتأمين الصحى، أو الحصول على التعليم أو الوظائف المناسبة.
٢. التفرقة فى المعاملة	يحرص أرباب العمل على تعيين فقط أولئك الأشخاص الذين تُظهر جيناتهم أنهم مقاومون للمخاطر الصحية المرتبطة بمواقع عملهم - وهو ما يعد بالنسبة لهم خيارًا أرخص من جعل بيئة العمل أكثر أمنًا للجميع.
٣. اليوجينيا	قد يتم تطبيق ضغوط اجتماعية أو سياسية على الأفراد لاتخاذ قرارات إنجابية على أساس المعطيات الوراثية؛ فالتزاوج بين من يمتلكون الجينات المرغوبة سيتم تشجيعه، بينما قد يتم تقليل التزاوج بين فردين يمتلكان صفات وراثية متنحية خطيرة، كما أن النسوة الحوامل بأطفال بهم شذوذ جينى قد يُشجعن - أو يُكرهن - على الإجهاض.
٤. الحتمية الجينية	وهى الاعتقاد بأن الخصائص السلوكية والشخصية، مثل الذكاء أو السلوك الإجرامى، تنتج فى معظمها عن بنية الفرد الجينية، وبالتالى فهى تطبق توجهًا قدريًا على الصحة والمرض. ومن الممكن أن يستخدم ذلك الأسلوب لتبرير التعصب، وللاستمرار فى ممارسة أوجه الظلم على أسس عرقية أو إثنية، وبالتالى قد يتم خلق طبقة اجتماعية من "المنحطين جينيًا".

دعوة للتفكير

تأمل .. فكر

أسئلة أخلاقية محيرة أخرى تلوح في الأفق: بمجرد أن يصبح بالإمكان أن تجرى الاختبارات - بصورة سريعة ومأمونة - على آلاف من الحالات الوراثية:

١. هل يُتوقع من الأطباء ضرورة إجراء مثل تلك الاختبارات؟ هل سيكون الأطباء مسؤولين - أو مذنبين - وقتها فى حالة عدم قيامهم بإجراء الاختبارات أو عدم إبلاغهم للوالدين بكل صغيرة وكبيرة فى بنية جنينهم الوراثية ؟

٢. مَن سيقوم بالتشاور مع المرضى بخصوص مغزى بنيتهم الوراثية؟ وكيف ستكون ردة فعل الناس تجاه معرفتهم ببنيتهم الجينية المميزة؟

٣. هل ستمنع شركات التأمين الصحى منح وثائق التأمين للأشخاص الحاملين لجينات مسببة لأمراض ذات تكلفة اقتصادية مرتفعة؟ وهل ستفعل ذلك شركات التأمين على الحياة ؟

٤. هل ستُسن القوانين لحماية الأفراد من "التمييز الجينى" من قبل الشركات الخاصة ؟

٥. كيف يمكن المحافظة على سرية المعلومات الوراثية ؟ وكيف يمكن الوقاية من استخدام تلك المعلومات فى التفريق فى المعاملة أو الفرص بين البشر ؟

٦. هل يمتلك الناس الحق فى عدم التعرف على جيناتهم ؟ وهل تمتلك الأمهات الحق فى اختيار عدم تعريض أجنتهن لمثل تلك الاختبارات ؟

قطوف إثرائية

أوصت اللجنة الوزارية الأوروبية باتباع عدد من المعايير الأخلاقية والقانونية فى مجالات التحرى الوراثى، على النحو التالى:

١. تمثل الفعالية مطلبًا لازمًا؛ لكى يكون التحرى أخلاقيًا. ومع ذلك، يجب أن نضع فى اعتبارنا أن التحرى قد يكون فعالًا وغير أخلاقى فى الوقت نفسه.

٢. يجب الموازنة بدقة بين فوائد ومضار التحرى فى المجموعة السكانية المستهدفة وفى الأفراد، مع الوضع فى الاعتبار تكلفته الاجتماعية والاقتصادية، بالإضافة إلى توخى العدالة والمحافظة على الحقوق والحريات الفردية.

٣. إن عدم الإفصاح عن المعلومات المتعلقة بالجوانب السلبية والإيجابية للتحرى الوراثى أمر لا أخلاقى، وينتهك استقلالية الفرد.

٤. يجب أن يكون القرار بالمشاركة فى برنامج التحرى بمحض الاختيار الحر للفرد، كما أن التشخيصات والمعالجات التى تلى ذلك المسح يجب أن تستلزم موافقة حرة ومنفصلة عن سابقتها، ولا يجب استخدام أية ضغوط لإجبار الفرد على اتباع أى من تلك الإجراءات.

٥. إن الحق فى الخصوصية يستلزم أن نتائج الاختبارات، كقاعدة عامة، يجب ألا يتم إبلاغها لمن لا يرغبون فى الاطلاع عليها، وأن يتم تجميعها، وتخزينها ، وتداولها بصورة سرية، وأن يتم توفير الحماية الكافية لها. ويفضل عدم إخضاع الأفراد الذين لا يرغبون فى معرفة النتائج لبرامج التحرى الوراثى.

٦. يمكن أن يكون تحرى حديثى الولادة مبررًا إذا كان لهذا التدخل التشخيصى فائدة صحية مباشرة للطفل. وفيما عدا ذلك، يجب تأجيله حتى يكون الطفل قادرًا على اتخاذ قراره بنفسه.

٧. يجب عدم إطلاع أى طرف ثالث على البيانات الشخصية المستقاة من التحرى الوراثى ، ما لم يُعط الشخص المعنى موافقته الصريحة على ذلك أو وفقًا لقوانين البلد المعنى.

٨. عند طرح برنامج التحرى كخدمة وإجرائه أيضًا لأغراض بحثية، فإن قرار إتاحة البيانات الطبية الشخصية الناتجة عن ذلك البرنامج لأغراض البحث يجب اتخاذه بحرية، ودون ضغط، ويجب ألا يؤدى قرار الفرد بعدم المشاركة فى البحث إلى منعه من المشاركة فى برنامج التحرى الوراثى.

ثامنًا موقف علماء الدين من قضية الاستنساخ :

١ استنساخ الحيوان:

أما فيما يتعلق بتطبيق الاستنساخ على الحيوان فهو مباح؛ لأن عالم الحيوان واسع، والتصرف فيه من هذه الناحية مباح؛ لأنه لا توجد ضوابط أخلاقية فى مجال الإنجاب بين الحيوانات كما هو عند الإنسان، كما أن تطبيقه فى النبات أيضًا لا قيود عليه إلا إذا كان الاستنساخ يضر بالحيوان، أو النبات بغير فائدة، أو يضر الإنسان.

٢ استنساخ الإنسان:

الإنسان يتسم عن باقى المخلوقات بأخلاقيات ومشاعر وأحاسيس يحددها تشريع ثابت يدعو إلى ضرورة وجود رباط أسرى، فلا يمكن للوليد أن يستغنى عن أمه وحنانها ولا عن أبيه ورعايته ولذلك تتفق الأديان السماوية على رفض وتحريم الاستنساخ بأى طريقة تؤدى إلى التكاثر البشرى بصورة غير طبيعية.

ويمكن توضيحه فيما يلى:

بعد نجاح التجربة مع النعجة "دوللى"، وتم إنتاج نسخة طبق الأصل من إحدى خلاياها .. بدأ الحديث حول إمكانية عمل ذلك فى البشر!!!

كما أثار الإعلان عن ولادة أول طفلة أمريكية مستنسخة فى العالم جدلًا فقهيًّا ودينيًّا واسعًا بين علماء الدين ، ففى حين رفض غالبية علماء الدين تطبيق الاستنساخ على الإنسان والحيوان مع جواز تطبيقه على النبات بما يفيد الإنسان، كما أكد علماء آخرون أنه يمكن تطبيق الاستنساخ على البشر ولكن بشروط مع جواز تطبيقه على الحيوان والنبات بصورة أوسع.

النعجة دوللى

الموضوع الثالث

الفلسفة وأخلاقيات المهنة

أهداف الموضوع

من المتوقع - عزيزى الطالب - بعد دراستك لهذا الموضوع أن تكون قادرًا على أن:

- ✓ تبرهن على أهمية قيمة العمل فى نهضة الأمم.
- ✓ تتعرف مفهوم الأخلاق المهنية.
- ✓ تقيم آراء الفلاسفة تجاه تحديد طبيعة معايير أخلاق العمل.
- ✓ تحدد المشكلات السلوكية والأخلاقية التى دفعت للاهتمام بمجال الأخلاق المهنية.
- ✓ تتعرف ميثاق أخلاقيات المهنة.
- ✓ تحدد أهمية مواثيق أخلاقيات المهنة.
- ✓ تحلل دور الفلسفة فى المواثيق الأخلاقية المهنية.
- ✓ تتعرف مفهوم الوظيفة العامة.
- ✓ تبرر اهتمام المؤسسات والمنظمات بأخلاقيات الوظيفة العامة.
- ✓ تحلل الواجب المهنى للفيلسوف فى الحفاظ على الهوية الثقافية للمجتمع.
- ✓ تميز بين قيمة العمل فى الفكر الأفلاطونى والفكر الأرسطى.
- ✓ تقارن بين الإلزام الخلقى والالتزام الخلقى.
- ✓ تتنبأ بشكل المجتمع المصرى إذا سادت فيه أخلاقيات المهن المختلفة.
- ✓ تقترح آليات لتحسين وتنمية الاعتبارات الأخلاقية فى مجال الوظيفة العامة.
- ✓ تشارك فى مناظرة عنوانها: رؤية الفلسفة من أخلاقيات المهنة (أخلاق العمل).

يمثل العمل الشرط الأساسى لنهضة الأمم وتقدمها الحضارى، وهو بمثابة المنظار الذى تنظر من خلاله لترى روح الشعب على حقيقتها: أهو شعب جاد أم هازل؟ أهو شعب متفائل أم يائس؟ أهو شعب مسؤول أم مستهتر؟ أهو شعب يحترم نفسه أم هانت عليه تلك النفس؟

قد تختلف الثقافات، لكنها تجمع على أن المجتمع يتطور وينهض وفقًا لتطوير نظم العمل واستغلال طاقة وملكات الأفراد بأفضل طريقة ممكنة؛ فلم تعد هناك أمم قادرة على خلق مجتمعات قوية بعيدًا عن احترام العمل وفلسفته، وانطلاقًا من ذلك وعبر الصفحات القادمة يمكن توضيح رؤية الفلسفة من أخلاقيات المهنة «العمل» وفقًا للعرض التالى:

أولًا قيمة العمل فى نهضة الأمم :

- يُعد العمل من الوظائف الأساسية التى تميز الإنسان عن الحيوان، وما تمنحه الطبيعة للإنسان من خيرات. فعلى سبيل المثال الحليب الطبيعى للأبقار لا يمكن استهلاكه بالشكل الطبيعى الذى تقدمه الطبيعة، ولابد من تدخل الإنسان من أجل تطهيره وتنقيته من السموم والأخطار التى يحملها.
- إننا نعمل من أجل تحويل الطبيعة التى لا تستجيب مباشرة لحاجياتنا أو كلها على الأقل، فنحن نعمل من أجل تحويل الأعشاب إلى حبوب (قمح، ذرة، شعير) والثمار غير القابلة للاستهلاك إلى فواكه، والحديد إلى سيارات وطائرات..إلخ.

﴿وقل اعملوا، فسيرى الله عملكم ورسوله والمؤمنون﴾
صدق الله العظيم

إن "العمل" هو الألف والياء فى دراما الوجود البشرى، فلابد من أن نعمل حتى نفصل فى مصيرنا لأنفسنا وبأنفسنا !
زكريا ابراهيم

* هكذا يظهر أن الإنسان مضطر للعمل من أجل ترويض الطبيعة واستغلال خيراتها بشكل يناسبه، ولكن إذا اكتفى الإنسان بقوة يديه وعضلاته لإنجاز هذا العمل، فإنه لن يحقق تقدمًا كبيرًا، ومن هنا ضرورة استعانته بالتقنيات وهو الذى يمثل الجانب الإبداعى فى عمل الإنسان.

ثانيًا مفهوم الأخلاق المهنية :

* يجمع المعنيون بفلسفة الأخلاق التطبيقية على أن العلاقة التى تربط بين الأخلاق العامة والأخلاق المهنية هى علاقة الكلى بالجزئى.
* وأن ما يميزها عن الأخلاق المثالية المستمدة من الأديان أو التصورات العقلية الفلسفية هو ذلك الطابع العملى التطبيقى الذى تستمد منه مبادئها ومعاييرها.
* وتعرف أخلاق المهنة : بأنها تلك المبادئ والأسس والمعايير الأخلاقية التى لا تستقيم المهنة بدونها، وأن الطابع الإلزامى لسلوك المشتغلين بها لا يركن للضمير أو الوازع الدينى فحسب، بل للقواعد المستنبطة من الأداء الأمثل لهذه المهنة الذى يعمد فى المقام الأول إلى تلافى السلبيات التى تلفظها الممارسة العملية.

وقد اختلف الفلاسفة فيما بينهم حول تحديد طبيعة هذه المعايير:

الفريق الأول:

* يصف هذا الفريق أخلاق المهنة بأنها تحمل بين طياتها الطابع الخاص والعام معًا، ويبدو ذلك فى خصوصية الأوامر والنواهى التى تلزم المعلم أو الطبيب أو رجل القانون بأدائها، بغض النظر عن مخالفتها لميوله الشخصية أو ديانته أو واقعه الاجتماعى.
* رفض أصحاب هذا الرأى كل أشكال السلطة (الدولة، والدين، والأعراف السائدة) التى تحاول صبغ أخلاقيات المهنة بصبغتها.
* جعل أصحاب هذا الرأى الممارسة العملية هى المسئول الأوحد لضبط هذه المعايير.

مثال: أخلاقيات المعلم تعد قانونًا ملزمًا لمن يشتغل بمهنة التدريس، رجلاً كان أم أنثى، مصريًّا كان أم أمريكيًّا ... إلخ.

الفريق الثانى:

* يذهب هذا الفريق إلى ضرورة ارتباط أخلاق المهنة بالطابع الثقافى الذى تمارس فيه.

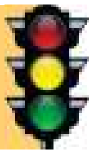
مثال: فآداب المعلم يجب أن تكون عامة من حيث دفء العلاقات التى تربط بين الأستاذ وتلاميذه (الحب، والرفق، والألفة)، وينبغى أن تكون ملزمة من حيث متطلبات المهنة (الإخلاص فى العمل، والعدالة فى التقييم، والترفع عن الرذائل، والابتعاد عن التعصب فى شتى صوره).

* أما الأمور التى تتعلق بأجر المعلم وضرورة احترامه الأعراف العامة والقوانين وميول الطلاب ومعتقداتهم، فيجب أن تتسم بالنسبية تبعًا لشخصية المعلم من جهة، وطبيعة الثقافة السائدة من جهة أخرى.

الفريق الثالث:

* يؤكد أنصار هذا الاتجاه ضرورة فحص الثقافة السائدة فى المجتمع قبل وضع المعايير الأخلاقية لمهنة المعلم، منها:
  - ✓ السمات الخاصة بشخصية المعلم (الميول، والمهارات الأدائية .. وغيرها).
  - ✓ طبيعة المتعلمين.
  - ✓ وضع المعلم ومكانته فى المجتمع.
  - ✓ طبيعة الدور الذى تقوم به الدولة حيال المؤسسات التعليمية.
* يرى أنصار هذا الاتجاه - أيضًا - أن أى معايير لمهنة المعلم لا تراعى المؤثرات السابقة، فسوف تتحول إلى شعارات، أو قوانين ولوائح جامدة سرعان ما يبددها الواقع أو يتحايل عليها.

مثال: فالشخص الكاره لمهنة التدريس، أو المحتقر من قبل المجتمع، أو الشاعر بالعوز والضآلة أو العاجز عن أداء متطلبات المهنة، كل أولئك لا يمكن مطالبتهم بالالتزام بآداب المهنة أو تطبيق أخلاق المعلم فى سلوكهم، الأمر الذى تتبدد معه أخلاق المتعلم، التى تشكل ركنًا أساسيًّا من طبيعة المهنة.



دعوة للتفكير

إلى أى فريق تميل ؟ برر اختيارك.

ثالثًا تفعيل الإلزام الخلقى وتطبيق الالتزام المهنى:

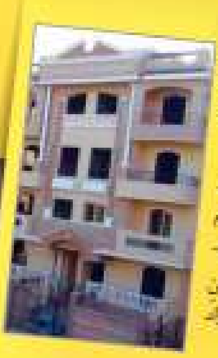
إن مبحث **أخلاقيات المهنة** الذى ندرجه اليوم ضمن قضايا الفلسفة التطبيقية لا يعد سوى تلبية لحاجة الواقع الذى عجزت فيه الأخلاق العامة والأعراف والتقاليد عن إصلاح المجتمع بعامة، وتقويم سلوك الأفراد والمنوطين بالعمل فى المؤسسات العامة والخاصة، الأمر الذى يدفعنا إلى بناء **نسق أخلاقى** يعمد إلى تقويم أحوال المهن المختلفة.

إن السبب المباشر لظهور مفهوم **الأخلاق المهنية**، يرد إلى: عجز الأخلاق العامة عن الوفاء بما تحتاجه كل مهنة من التزام خلقى وإلزام مهنى من جهة، وحاجة المجتمع لإصلاح الخلل الأخلاقى عن طريق وضع معايير جديدة للأخلاق التطبيقية لضبط سلوك المهنيين من جهة أخرى.

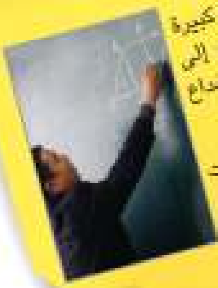
فكثيرًا ما نشاهد بعض الظواهر التى تبين عدم التزام صاحب المهنة بقواعد وأخلاقيات مهنته، من هذه الظواهر ما يلى:

١. الموظف العام الذى يستخدم إمكانيات وممتلكات المؤسسة التى يعمل بها للأغراض الشخصية التى لا علاقة لها بالوظيفة.
٢. الطبيب الذى يدخن أمام مرضاه والمعلم الذى يدخن أمام تلاميذه.

٣. ضابط المرور أو السائق الذى يخالف قواعد المرور.
٤. الموظف العام الذى يخالف الأنظمة والقواعد فى تقديم الخدمة للمستفيدين منها.



٥. الإعلامى الذى لا يبذل الجهد المطلوب للتأكد من صدق المعلومة وصحة الخبر، وصياغته وفق هواه ومصالحه وأهدافه.
٦. المصنع الذى لا يلتزم بالمواصفات والمقاييس المعيارية، وقد يستخدم مواد ذات ضرر كبير على المستهلك.
٧. المهندس الذى يعد رسومًا لمبانٍ يترتب عليها استخدام خامات ومواد غير مطابقة للمواصفات.



٨. التاجر الذى يبالغ بصورة كبيرة فى توصيف جودة المنتج إلى درجة يكون فيها نوع من الخداع والتضليل للمستهلك.
٩. المعلم الذى يفصح عن الاختبارات لبعض طلابه دون الآخرين.
١٠. المدير الذى لا ينضبط فى الالتزام بوقت العمل.

على أى حال يبقى أن الموقف الأخلاقى الصحيح لأصحاب المهن المختلفة يتحقق حين لا يشعر المرء بحاجته لقوة أو سلطة لإلزامه بآداب وأخلاقيات المهنة، سوى الوازع الأخلاقى الداخلى الذى يتفق مع ضميره ومع ثقافة المجتمع ومتطلبات تطوره، ونحن فى العالم العربى أحوج ما نكون إلى مناقشة قضايا الإلزام المهنى وترسيخ مبدأ انضباط أصحاب المهن المختلفة والتزامهم بأخلاقيات المهنة بوازع داخلى من ضمائرهم وشعورهم بالمسئولية تجاه المجتمع.

رابعًا ميثاق أخلاقيات المهنة :

يمكن توضيح ميثاق أخلاقيات المهنة على النحو التالى:

١ تعريف ميثاق أخلاقيات المهنة:

يعرف ميثاق أخلاقيات المهنة بأنه: **الواجبات والأعراف المحددة التى تفرضها المهنة على من يقومون بممارستها، ويؤدى احترامها إلى الحفاظ على المستوى الأخلاقى فى ممارسة المهنة.**

٢ نشأة ميثاق أخلاقيات المهنة:

- دخل مصطلح ميثاق أخلاقيات المهنة لأول مرة مع قانون قدمه رئيس نقابة الأطباء بفرنسا فى عام ١٩٤٥م، وأصبح قانونًا فى ١٩٤٧م.
- تقوم أيضًا جهود حيثية لمحاولة إيجاد ميثاق أخلاقى يجمع بين المهن المختلفة مع احتفاظها بالفاعلية، بحيث تحدد القواعد المشتركة التى تنطبق على كل المهن، وذلك من قبل ممثلين لمهن مختلفة يعملون جميعًا فى سياق الفريق الواحد، وقد بذلت بالفعل جهود فى فرنسا فى هذا الاتجاه، إلاّ أن الملاحظ هو صعوبة هذه المحاولة، خاصة إذا لم تكن منحصرة فى اهتمام بعينه يربط بين كل تلك المهن المختلفة.

* توجد تجربة لوضع ميثاق أخلاقى فى مجال الطفولة والمراهقة: حيث بذلت محاولة فى مجال "الطفولة والمراهقة"، ففى مجال حماية الطفل من الأخطار الأخلاقية تم التعاون والتنسيق التام بين عدد كبير من المهن مثل: المعلمين، وعلماء النفس وأطباء الأطفال والطب النفسى والأخصائيين الاجتماعيين، وكان الطفل هو محور التعاون فيما بينهم. وقد أقاموا علاقات بحثية فيما بينهم حول الطفولة والمراهقة مع العائلات وقضاة الطفل.
* نتائج التجربة: حتى الآن لم يستطيعوا صياغة هذا الميثاق الأخلاقى المنشود، إلاَّ أن ما استطاعوا القيام به بالفعل هو التوصل إلى ميثاق تحميه السلطات العامة وذلك للتنسيق فيما بينهم فيما يخص الجهود المبذولة حتى لا تتضارب أو تشذ عن الأهداف المرجوة.

٣ أهمية مواثيق أخلاقيات المهنة:

تجنى مؤسسات الأعمال الحكومية والخاصة فوائد كثيرة فى حالة التزام المديرين والأفراد والأطراف الأخرى ذات العلاقة بالمواثيق الأخلاقية فى السلوك الإدارى والوظيفى ويمكن توضيح بعض هذه الفوائد فيما يلى:

أ. الصورة الذهنية الإيجابية :

* إن تفعيل المواثيق الأخلاقية وقيم العمل والالتزام بها يؤدى إلى المحافظة على الصورة الإيجابية لدى أصحاب المصالح المتعاملين مع المؤسسة.

ب. الالتزام بالمسؤليات القانونية والاجتماعية :

* إن اهتمام العاملين بالمؤسسة بمراعاة الالتزام بالمعايير الأخلاقية (مثل: حماية البيئة من الأدخنة والمخلفات الصناعية، وتسليم المنتجات خالية من عيوب التصنيع .. وغيرها) تعد مهمة للغاية من أجل تجنب المساءلة القانونية والاجتماعية الناتجة عن عدم الالتزام الأخلاقى.

ج. تحسين الأداء :

* إن الالتزام بأخلاقيات وقيم العمل والسلوك فى إطار التشريعات والقوانين يساهم فى تحسين الأداء.
* كما أن المخالفة وعدم الالتزام بالضوابط التى تحددها التشريعات القانونية تؤثر سلبًا على التكاليف نتيجة القضايا الجنائية والمدنية المرفوعة ضدها مما يؤدى إلى ارتفاع تكلفة الإنتاج.

د. الاستخدام الأمثل للموارد :

* إن الاهتمام بالمواثيق الأخلاقية يعتبر أمرًا مهمًّا وضروريًّا عند اتخاذ قرارات تتعلق بالإنتاج.
* فعلى سبيل المثال: فإن إنتاج أصناف معينة من المنتجات قد يتطلب الأمر إعادة إنتاجها لتصحيح ما بها من أخطاء، كما أن الآلات والمعدات الرديئة النوعية قد تسبب إصابات للعاملين بها، الأمر الذى يترتب عليه تعطل الإنتاج وانخفاض الإنتاجية وإهدار الموارد.

خامسًا دور الفلسفة فى المواثيق الأخلاقية المهنية:

فى ضوء التعريف السابق لأخلاق المهنة، يفترض أن ممارسة كافة المهام الإدارية والوظيفية تتشكل وتنفذ فى ضوء «ميثاق أخلاق المهنة» للمؤسسة. وقد قام الفلاسفة بدور كبير فى الحث على وضع المواثيق الأخلاقية المهنية من خلال ما يلى:

تحليل الواقع الثقافى واستخلاص القيم الأخلاقية الأساسية ← تحديد الأسس والقواعد والضوابط المحددة لأداء أعمال المؤسسة ← وضع أسس ميثاق أخلاق المهنة (الإطار المرجعى للمعايير التى تحكم السلوك) ← مبادئ الالتزام بالسلوك الإدارى والوظيفى داخل المؤسسة

ويمكن توضيح ذلك فى ما يلى:

١. يؤسس ميثاق أخلاق المهنة على دراسة تحليلية للواقع المجتمعى والمعايير الأخلاقية التى يتطلبها المجتمع والمرحلة التاريخية التى يمر بها، وكذلك نوع الخدمات التى تقدمها هذه المهنة أو تلك.

٢. استنادًا إلى القيم التى يقدمها الفيلسوف للقائمين على المؤسسة، فضلاً عن المهام المنوطة بالوظائف المختلفة، يتم تحديد الأسس والقواعد العامة والضوابط اللازمة لأداء أعمال المؤسسة.

٣. يوضع ميثاق أخلاق المهنة الذى يحدد معايير السلوك المهنى الأساسى بمشاركة الفيلسوف والمتخصصين فى المهن المختلفة.

٤. الالتزام بأخلاقيات العمل فى السلوك الوظيفى هو ما يمثل المنتج النهائى لميثاق أخلاق المهنة ، وهو ما يؤدى فى النهاية إلى جودة العمل وجودة المنتج وفى هذا تقدم المجتمع وخدمة مصالح الجميع.

سادسًا أخلاقيات المهن المختلفة:

اتسع نطاق مفهوم المهنة؛ ليشتمل على كل الأعمال أو الأنشطة التى يمارسها الأفراد سواء من داخل كيان مؤسسى أو بصفة شخصية ومن أمثلة ذلك، أخلاقيات وقيم كل من مهن: الطب، التجارة، المحاسبة، التدريس، المحاماة، الهندسة، العمل الإدارى، الصيدلة، الوظيفة العامة وغير ذلك من مهن.

عندما نتحدث الآن عن **الأخلاق المهنية** فذلك لأهمية الأسئلة المطروحة على هذا المجال (نتحدث عن أخلاق طبية، وأخرى بيولوجية، وأخلاق فى السياسة، وفى الإعلام وفى مجال المال والأعمال والاقتصاد ... وغيرها) وقد دفع هذا الزخم لتطور كبير فى مجال التأمل النقدى للأخلاق، من جانب الفلاسفة نتيجة تأملهم وبحثهم فى المشكلات والقضايا المرتبطة بالمجالات المهنية المختلفة.

نموذج للأخلاق المهنية :

ولكى نقترب أكثر لطبيعة المشكلات المثارة على أرض الواقع، نعرض لبعض هذه المشكلات كما تتم معالجتها فى بعض مجالات الأخلاق المهنية.

١ الأخلاق الطبية:

مبحث الأخلاق الطبية مبحث أصيل من مباحث علم الطب يتناول جملة من الإلزامات تبين ما يجب أن تكون عليه علاقة الطبيب بالمريض بأبعادها المختلفة من قبيل: الموافقة على العلاج، وتحرى الصدق المتبادل وتوافر الثقة والمودة.

وعلى أية حال، فإن الأخلاق الطبية نجد صيغة لها فيما عرف بـ «قسم أبقراط»، والتى ربما كشفت عنها وثائق أقدم مثل ما جاء فى قانون «حمورابى»، وهو لا ينفك عن تراث التأليف الطبى على مر العصور.

وقد حفل التراث العربى الإسلامى بأمثلة عديدة من الأطباء الذين حرصوا على التطبيق الأمثل لأخلاقيات هذه المهنة.

ويمكن أن نضرب مثلًا على أخلاقيات مهنة الطب من التراث العر بى الإسلامى، من الطبيب المصرى "على بن رضوان" الذى عاش بين عامى ٣٧٦هـ و٤٥٣هـ .

وقد استمد "على بن رضوان" رؤيته العامة لأخلاقيات الطبيب من اعتناقه لمفهوم فلاسفة اليونان وخاصة "أرسطو" عن الفضيلة ، ذلك المفهوم الذى يتلخص فى التوحيد بين الفضيلة والسعادة . وقد اعتبر "ابن رضوان" أن السعادة الإنسانية على اليقين والصحة هى التفلسف علمًا وعملًا ".

وفى ضوء ذلك حدد "ابن رضوان" الخصال الأخلاقية التى ينبغى أن تتوافر فى أى طبيب يعمل بمهنة الطب فى سبع هى، أن يكون :

* تام الخلق ، صحيح الأعضاء ، حسن الذكاء ، جيد الرؤية ، عاقلًا ذكورًا (أى يتمتع بذاكرة جيدة) خيّر الطبع.
* حسن الملبس ، طيب الرائحة ، نظيف البدن والثوب.
* كتومًا لأسرار المرضى لا يبوح بشيء من أمراضهم.
* رغبته فى إبراء المرضى أكثر من رغبته فى علاج الأغنياء.
* حريصا على التعلّم والمبالغة فى منافع الناس.
* سليم القلب، عفيف النظر ، صادق اللهجة، لا يخطر بباله شيء من أمور النساء والأموال التى شاهدها فى منازل الأعلاء، فضلًا من أن يتعرض إلى شيء منها .
* مأمونًا، ثقة على الأرواح والأموال ، ولا يصف دواء قاتلًا لا يعلمه، ولا دواء يسقط الأجنة ، يعالج عدوه بنية صادقة كما يعالج حبيبه.

قطوف إثرائية

هو "أبو الحسن بن رضوان بن على بن جعفر"، ولد بمدينة الجيزة المصرية فى العقد الأخير من القرن الرابع الهجرى . نشأ "ابن رضوان" فى بيئة فقيرة ، فقد كان أبوه يعمل فرانًا ولذا اضطر إلى العمل فى صغره؛ ليوفر نفقات تعليمه وما يحتاج إليه من كتب تعينه على الدراسة، وكان من كبار الأطباء وعلماء الفلك والفلاسفة فى الإسلام وفى عصره ، توفى فى سنة ٤٥٣ هجرية الموافق ١٠٦١م.

"ابن رضوان"

سابعًا أخلاقيات الوظيفة العامة :

ويمكن توضيح هذا الموضوع وبلورته على النحو التالى:

١ تعريف الوظيفة العامة:

تعرف **الوظيفة العامة** بأنها: **مجموعة من المهام والمسؤوليات يتم تحديدها فى ضوء القيم والمبادئ الأخلاقية، هدفها خدمة المصلحة العامة، وتخص شاغليها بحقوق وامتيازات الوظيفة التى يشغلها، وتنص عليها قوانين وأنظمة الخدمة المدنية المعمول بها دون أن يترتب على ذلك أية حقوق لشاغليها إذا أخل بأى من واجباتها.**

ومن الواضح فى ضوء هذا التعريف، أن تنمية الالتزام بالمثل والقيم الأخلاقية والاعتبارات القانونية والسلوكيات الإيجابية، تعتبر من الفلسفات الرئيسة التى ينبغى وضعها فى المقام الأول، والتى تؤدى إلى تحسين الأداء، وبالتالى رفاهية المجتمع.

٢ تعريف أخلاقيات الوظيفة العامة:

تعرف **أخلاقيات الوظيفة العامة** بأنها: **مجموعة المعايير التى يمكن فى ضوئها الحكم على السلوك باعتباره صحيحًا أو خاطئًا من الوجهة الإنسانية، ويحدث الفساد الإدارى بسبب الانحراف عن القواعد والمعايير الأخلاقية؛ لتحقيق مآرب شخصية غالبًا ما تكون على حساب المصلحة العامة.**

٣ عناصر أخلاقيات الوظيفة العامة:

لأخلاقيات الوظيفة العامة عدة عناصر أهمها:

* الالتزام بالأنظمة والقوانين.
* العدالة وعدم التحيز.
* الانتماء والولاء للمنظمة.
* احترام قيم وعادات المجتمع.
* احترام وقت العمل.
* حب العمل.

* الأمانة والنزاهة والإخلاص فى العمل.
* المحافظة على ممتلكات الدولة أو الشركة.
* السرعة والإتقان فى إنجاز العمل.
* تنمية الكفاءات العلمية والعملية.

٤ مبررات اهتمام المؤسسات والمنظمات بأخلاقيات الوظيفة العامة:

إن التزام المؤسسات والمنظمات على اختلاف أنواعها **بأخلاقيات الوظيفة العامة** يؤدى إلى:

* تحسين الخدمات المقدمة للجمهور.
* الشفافية فى تنفيذ الأعمال من جانب الموظفين.
* تنمية قدرات العاملين المهنية وتحفيزهم على تحسين الأداء.
* تعزز من أداء المنظمة كوحدة كلية، من خلال العمل كفريق واحد.
* احترام حقوق ومصالح الآخرين يؤدى إلى زيادة الثقة بالمنظمة، ويعزز من مكانتها لدى المتعاملين معها.
* ضمان حرية الرأى والتفكير والإبداع للعاملين، وبالتالى تعزز من ولائهم تجاه المنظمة التى يعملون بها، وبالتالى تحسين أدائهم.

٥ آليات تحسين وتنمية الاعتبارات الأخلاقية فى مجال الوظيفة العامة:

يمكن تنمية **الاعتبارات الأخلاقية** فى مجال الوظيفة العامة بالمؤسسات والمنظمات من خلال الآليات التالية:

* تقدير الأداء الأخلاقى المتميز للموظفين.
* التحديد الواضح لسلطات الموظفين والإداريين.
* غرس السلوك الأخلاقي الذي يقوم على العقل والضمير الذاتي بما يضمن الاستمرارية .
* تحسين النظام الرقابى المعمول به فى المنظمة.
* وضع جزاءات رادعة لمن يرتكب مخالفات أخلاقية من الموظفين.
* الاستفادة من كل الوسائل المتاحة التى تعزز احترام العمل الأخلاقى.
* مراجعة التعليمات الإدارية القديمة والإجراءات التى تتعلق بالسلوك الأخلاقى.
* التأكيد على أهمية سلوك الموظفين فى الدرجات العليا كنموذج لسلوك الموظفين الآخرين.

ثامنًا الواجب المهنى للفيلسوف فى الحفاظ على الهوية الثقافية للمجتمع:

* إن المتتبع لتطور الفكر الفلسفى والمذاهب الفلسفية التى ظهرت عبر العصور سوف تتضح له مجموعة من الاختلافات والتباينات بينها ومرجع ذلك كله إلى اختلاف الظروف التى نشأ فيها كل فيلسوف وظروف كل مجتمع وانعكاس هذه الظروف على فكر الفيلسوف وآرائه الفلسفية بما يجسد المقولة (كل فلسفة هى نبت طبيعى لظروف كل مجتمع) .

* وهذا يعنى أن الانتاج الفكرى لكل فيلسوف يتأثر بهوية وخصائص المجتمع فالفيلسوف لايمكن أن يعزل نفسه عن ظروف مجتمعه وهويته الثقافية والحضارية فهو يستخلص أفكاره من نسيج الحياة اليومية فهو يبدأ نشاطه الفكرى من الواقع الاجتماعى والتاريخى والدينى والسياسى الذى نعايشه ويجعلها نقطة انطلاق أفكاره .
* وبذلك فإن دور الفيلسوف هو رسم الهوية الوطنية أو القومية لمجتمعه (الأيدولوجية) ويعتبر الفيلسوف أن هذا الدور هو صميم عمله فالفيلسوف هو الذى يضع عقيدة للوحدة لحماية المجتمع والأمة من الفرقة والتشرذم كما فعل الفلاسفة الألمان ومنهم "هيجل" .
* كما أن الفلاسفة لهم دور فى نقل التراث الحضارى للمجتمعات الأخرى وشرحه وتلخيصه وعرضه ثم الإبداع والإضافة والتجديد كما فعل " الفارابى ، وابن رشد ، وغيرهم" فى نقل وشرح فلسفة اليونان مع الحفاظ على الهوية الثقافية للمجتمع .

تاسعًا بعض الأمثلة على رؤى الفلاسفة للعمل فى ضوء اختلاف ثقافتهم وعصورهم :

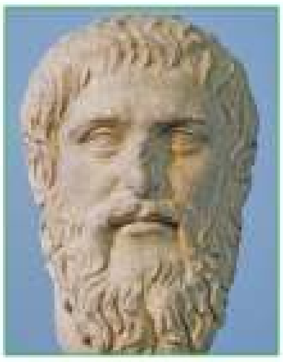
١ العمل فى الفكر الأفلاطونى:

* بحث أفلاطون (٤٢٨-٣٨٤ ق.م) فى الكتاب الثانى من الجمهورية عن أصل المدينة أو ما يمكن أن تسميه بالمجتمع السياسى، ويرد ذلك إلى تعدد حاجات الإنسان التى لا يمكن أن يحققها بمفرده فيفرض عليه العيش داخل جماعة من البشر.

قطوف إثرائية

"أفلاطون" هو فيلسوف يونانى كلاسيكى، رياضياتى، كتب عددًا من الحوارات الفلسفية، وهو مؤسس لأكاديمية أثينا التى هى أول معهد للتعليم العالى فى العالم الغربى، معلمه "سقراط" وتلميذه "أرسطو"، وضع "أفلاطون" الأسس الأولى للفلسفة الغربية والعلوم، كان تلميذًا لسقراط، وتأثر بأفكاره كما تأثر بإعدامه الظالم.

ظهر نبوغ "أفلاطون" وأسلوبه ككاتب فى محاوراته (نحو ثلاثين محاورة) التى تتناول مواضيع فلسفية مختلفة: نظرية المعرفة، والمنطق، واللغة، والرياضيات، والميتافيزيقا، والأخلاق والسياسة.



"أفلاطون"

* يحدد أفلاطون الحاجات الأساسية للإنسان فى ثلاث هى: الغذاء والمسكن والملبس. من أجل تلبية هذه الحاجات على الإنسان أن يقوم بثلاث أنشطة مختلفة: تحضير الغذاء، وبناء السكن وصناعة الملابس.
* يرى أفلاطون أن تنفيذ الأنشطة السابقة لتلبية الحاجات يتم من خلال سبيلين هما:

✓ **السبيل الأول**: يقوم كل فرد بإنجاز هذه الأنشطة الثلاثة بالتتابع، فيقسم وقته بينها، وهذا ما يحصل فعلًا فى بعض المجتمعات "البدائية" حيث يقوم الإنسان بكل أنواع الأنشطة.

✓ **السبيل الثانى**: وهو المتبع فى المجتمعات المتطورة ويقوم على تخصص كل فرد من أفراد المجتمع فى نشاط من هذه الأنشطة، حيث يخصص لها كامل وقته وهذا هو ما يسمى بالتقسيم الاجتماعى للعمل، وهو الرأى الذى يميل إليه.

* يؤكد أفلاطون على أن الجميع يستفيد من تقسيم العمل، فالمجتمع سيحصل على منتج من نوعية جيدة، والمنتج سيكون مستريحًا فى عمله؛ لأنه سينجز نوعًا واحدًا من العمل هو ذاك الذى يملك أفضل المهارات فيه.

لاحظ : يوجد فرق كبير بين ما جاء عند أفلاطون فى الجمهورية من ضرورة تقسيم العمل وما يدافع عنه اليوم رجال الاقتصاد والاجتماع، وهذا الفارق يتجسد فى:

١. لا يعير أفلاطون أية أهمية لزيادة الإنتاج باعتباره أحد النتائج المباشرة المترتبة على تقسيم العمل، بينما يهتم الاقتصاديون بالمشكلات المترتبة على زيادة الانتاج.

٢. يرى أفلاطون أن الهدف النهائى للعمل هو تلبية حاجة طبيعية فقط، ومن هنا نظرته إلى العمل كخدمة يقدمها المنتج للمستعمل،بينما ينظر الاقتصاديون للعمل كسلعة.

* يرى «أفلاطون» أن المواطنين الأحرار يقومون بالبحث الفلسفى والاشتغال بالسياسة بأشمل معانيها، غير أن الفيلسوف والمواطن الحر بصفة عامة فى حاجة إلى تلبية حاجياته الأساسية من تغذية وملبس ومسكن، ولوقام بنفسه بتحصيل ذلك، لما بقى له من الوقت ما يكفيه لممارسة وظيفته النبيلة: السياسة.

* يحدد «أفلاطون» أدوار العبيد فى إنجاز الأعمال المنزلية وكل الأعمال المقترحة، ويتحملون عن المواطنين الأحرار أعباء تحصيل الرزق.

* يرى «أفلاطون» أن المواطنين، لا يحيون حياة أرباب الآلات والحرف؛ لأن مثل هذه الحياة تحط من شرف الإنسان، ولا تتفق مع الفضيلة. كما لا يجوز للمواطنين أن يشتغلوا بالزراعة؛ لأنهم فى حاجة إلى فراغ؛ وإن كان من حقهم أن يملكوا الأرض الزراعية، أما فلاحة الأرض فتترك للعبيد من جنس آخر.

* تعقيب على موقف افلاطون

- ✓ **يؤخذ على فكرة التخصص وتقسيم العمل عند أفلاطون ــ رغم قيمتها العصرية ـ أنه أغفل البعد الاقتصادى للعمل بإغفاله للمشكلات المترتبة على وفرة الانتاج .**
- ✓ **أغفل دور العمل كسلعة ونظر للعمل على أنه مجرد خدمة .**
- ✓ **نظرته للضيقة للعمل جعلت رؤيته عنصرية حيث قصر العمل على فئة العبيد وهى نظرة تتعارض مع الديمقراطية الحديثة .**

دعوة للتفكير

إلى أى مدى تتفق أو تختلف مع الفكر الأفلاطونى تجاه العمل؟ اذكر مبرراتك.

٢ العمل فى الفكر الأرسطى:

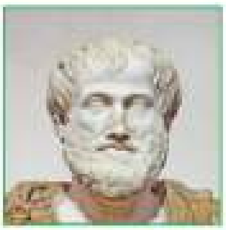
* ينطلق "أرسطو" كأستاذه "أفلاطون" من المدينة كأعلى وحدة اجتماعية وسياسية، ويرى أن وظيفتها هى توفير أسباب السعادة لأعضائها.

* يعتبر "أرسطو" نظام الرق نظامًا طبيعيًا، ويصف العبد بكونه:
  - **آلة للحياة،** لأن وجوده ضروري لإنجاز الأعمال الآلية المنافية لكرامة المواطن الحر.
  - **آلة منزلية،** لأنه يساعد على تدبير الحياة داخل المنزل.
* يرى "أرسطو" إن الطبيعة تؤدي إلى إيجاد التمايز بين البشر، فتجعل بعضهم قليل الذكاء أقوياء البنية، وبعضهم أكفاء للحياة السياسية، وينتج عن ذلك أن البشر صنفان: صنف حر بالطبيعة وصنف عبد بالطبيعة أيضًا.

* تعقيب على موقف أرسطو
  - يؤخذ على أرسطو الأخذ بنظام الرق كنظام طبيعي اجتماعي يؤدي لإنتاج الثروة لأن فكرة الرق مرفوضة وتتعارض مع حقوق الإنسان .
  - من الواضح أن فكرة الرق عند أرسطو ذات طابع عنصري لأنه قصر فكرة الرق على غير اليونانيين .
  - اعتباره ان التمايز بين البشر أمر طبيعي أمر غير مؤكد في ضوء العلم المعاصر .

قطوف إثرائية

أرسطو (٣٨٤ ق.م - ٣٢٢ ق.م) أو أرسطاطاليس ، فيلسوف يوناني ، تلميذ "أفلاطون" ومعلم "الإسكندر الأكبر" ، وواحد من عظماء المفكرين. تغطي كتاباته مجالات عدة : منها الفيزياء ، والميتافيزيقيا ، والشعر ، والمسرح ، والموسيقى ، والمنطق، والبلاغة ، واللغويات ، والسياسة ، والحكومة ، والأخلاقيات ، وعلم الأحياء ، وعلم الحيوان.


"أرسطو"

دعوة للتفكير

"شعب اليونان"

يقول أرسطو: "إن شعوب الشمال الجليدي وأوروبا شجعان ، لهذا لا يكدّر عليهم أحدهم صفو حريتهم، ولكنهم عاطلون من الذكاء والمهارة والأنظمة السياسية الصالحة ، لهذا فهم عاجزون عن التسلط على جيرانهم ، أما الشرقيون فيمتازون بالذكاء والمهارة ولكنهم خلو من الشجاعة ، ولهذا هم مغلوبون ومستعبدون إلى الأبد. وأما الشعب اليوناني فيجمع بين الميزتين: الشجاعة والذكاء. كما أن بلده متوسط الموقع ، لهذا هو يحتفظ بالحرية ولوأتيحت له الفرصة لتسلط على الجميع.

١. إلى أي مدى تتفق أو تختلف مع مضمون هذا النص ؟
٢. إلى أي مدى تتفق أو تختلف مع الفكر الأرسطي تجاه العمل ؟

٣ "الفارابى" :

* يرى أن المدينة أول درجة فى الاجتماع الكامل والسمة التى تميز المدينة الفاضلة هى شيوع التعاون فى أداء العمل بين أفرادها من أجل بلوغ السعادة فإذا تحقق لها ذلك أصبحت المدينة فاضلة واتسم أهلها بالنظام وخضعوا لتقسيم العمل أما إذا فشلوا فى تحقيق التعاون ظهرت مدن غير فاضلة .
* جعل الفارابى على قمة المدينة الفاضلة النبى أو الإمام أو الملك الفيلسوف يليه الجند والعلماء وفى قاعدة الهرم العمال والفلاحون والصيادون وهذا نوع من تدرج السلطة وشكل من أشكال تقسيم العمل .

* تعقيب على موقف الفارابى:

✓ **من الملاحظ أن الفارابى تأثر بآراء أفلاطون وأرسطو فى تقسيم العمل .**

✓ **أشار الفارابى إلى ضرورة التعاون من أجل البقاء وتأثر فى ذلك بالدين الإسلامى .**

قطوف إثرائية

ولد الفارابى فى مدينة فاراب ، عام ٢٦٠ هـ / ٨٧٤ م ولهذا اشتهر باسمه "فاراب" هى مدينة من بلاد فى أرض خراسان. كان أبوه قائد جيش ، وكان ببغداد مدة ثم انتقل إلى سوريا وتجول بين البلدان وعاد إلى مدينة دمشق واستقر بها إلى حين وفاته، يعود الفضل إليه فى إدخال مفهوم الفراغ إلى علم الفيزياء. تأثر به كل من "ابن سينا" و"ابن رشد". ومن أشهر مؤلفاته السياسية "آراء أهل المدينة الفاضلة".

"الفارابى"

٤ العمل وأخلاقيات المهن عند "ابن خلدون" :

* كان «عبد الرحمن بن خلدون» الفيلسوف الإسلامى الكبير فى القرن الرابع عشر الميلادى من القلائل الذين اهتموا كثيرًا بالحديث عن العمل وأخلاقيات الصنائع (المهن) فى كتابه الشهير « المقدمة ».
* إن العمل فى رأى ابن خلدون هو مايقيم به الانسان فلولا العمل والكسب لم يكن ثمة قيمة للإنسان ؛ يقول "ابن خلدون" « إن الكسب الذى يستفيده البشر إنما هو قيم أعمالهم ، ولو قدر أحد عطل عن العمل جملة لكان فاقد الكسب بالكلية ، وعلى قدر عمله وشرفه بين الأعمال وحاجة الناس إليه يكون قدر قيمته ».
* يعدد "ابن خلدون" فى مقدمته كل الصنائع والمهن .
* ولنأخذ مثلًا على حديثه عن أخلاقيات المهن بمهنة التجارة ؛ وقد عرفها قائلًا : أنها محاولة الكسب بتنمية المال بشراء السلع والبضائع ومحاولة بيعها بأعلى من ثمن الشراء .

ومن أخلاقيات مهنة التجارة عند «ابن خلدون»:

* أن يكون الربح بالنسبة إلى رأس المال نزرًا يسيرًا؛ لأن المال إن كان كثيرًا عظم الربح؛ لأن القليل فى الكثير كثير .
* عدم الغش فى البضائع أو تضليل المشترى.
* عدم الاحتكار، فالاحتكار – فى رأى "ابن خلدون" – مفسدة للربح.

قطوف إثرائية

عبد الرحمن بن محمد، ابن خلدون أبو زيد، ولي الدين الحضرمي الإشبيلي (١٣٣٢ - ١٤٠٦م) مؤرخ من شمال أفريقيا، تونسي المولد، أندلسي الأصل، كما عاش بعد تخرجه من جامعة الزيتونة في مختلف مدن شمال أفريقيا، حيث رحل إلى بسكرة وغرناطة وبجاية وتلمسان. كما توَجَّه إلى مصر، حيث أكرمه سلطانها الظاهر برقوق، ووَلِي فيها قضاء المالكية، وظلَّ بها ما يناهز ربع قرن (٧٨٤ - ٨٠٨ هـ). حيث تُوفِّيَ عام ١٤٠٦م عن عمر بلغ ستة وسبعين عامًا ودُفِنَ قرب باب النصر بشمال القاهرة. تاركا تراثًا ما زال تأثيره ممتدا حتى اليوم، ويعتبر ابن خلدون مؤسس علم الاجتماع الحديث.

"ابن خلدون"

٥ آدم سميث (١٧٢٣ - ١٧٩٠م):

- يعتبر لدى الكثيرين أب الاقتصاد السياسي ويعتبر كتابه " ثروة الأمم " مرجعا أساسيا للفكر الاقتصادي الحديث ويمكننا أن نتلمس في طيات كتابه روح الانتماء للمدرسة الطبيعية من الناحية الفلسفية التي تقوم على الاعتقاد بأن هناك نظاما طبيعيا قادر على التوفيق بين المصالح الخاصة والعامة ويمكن ان نلخص اهم أفكاره فيما يلي :
- تشكل المصلحة الخاصة ومبدأ الحرية الأساس النظري لفلسفة " سميث " الاقتصادية وتقوم هذه الفلسفة على الاعتقاد في سلامة وكفاءة نظام طبيعي قادر على تحقيق التوافق والانسجام بين المصالح الخاصة للأفراد وبين المصلحة العامة وهذه فكرة " اليد الخفية " التي تعني أن : الأفراد في سعيهم لتحقيق صالحهم الخاص يحققون ـ دون أن يشعروا ـ المصلحة العامة .
- ضرورة ترك الحرية التامة والمطلقة للفرد في العمل كيفما يشاء وبالطريقة التي يراها مناسبة دون أن تحد هذه الحرية حدود ، إلا حدود المنافسة .

٦ "جورج هيجل" (١٧٧٠ - ١٨٣١م):

- يعرِّف "هيجل" العمل باعتباره إنتاجًا للإنسان بواسطة الإنسان، العمل أداة التحرير الوحيدة للإنسان. إن عمل الإنسان هو الذي يحرره من سيطرة الطبيعة.
- يرى "هيجل" إن علاقات الإنسان بالطبيعة ليست علاقات معرفية فقط، ولكنها أيضًا وقبل كل شيء علاقات تحويل وتغيير متبادلة، فالعمل في نهاية المطاف نشاط اجتماعي ينجزه الناس بعضهم لصالح بعض من أجل تلبية حاجاتهم، إن العمل يكون بذلك اللحمة الحقيقية للعلاقات الاجتماعية.

٧ الفلسفة البراجماتية:

وظهرت الفلسفة البراجماتية الأمريكية المعاصرة على يد "وليم جيمس" و"جون ديوي"، وأصبحت من أهم الفلسفات الداعية إلى العمل بحيث أصبح صدق الأفكار في نظرهم مبنيًا على مايحققه العمل المترتب عليها من نجاح في الواقع العملي ، ومن ثم أصبحت الأفكار أشبه بخطط عمل هدفها تحقيق المنافع المادية لأصحابها ، ولقد أكدت البراجماتية على أهمية الفعل، وأن شيئًا واحدًا يتم فعله خير من عشرة أشياء يتم التفكير فيها.

الموضوع الرابع

التفلسف وعلاقته بالقيم

أهداف الموضوع

من المتوقع - عزيزى الطالب - بعد دراستك لهذا الموضوع أن تكون قادرًا على أن:

- ✓ تتعرف مفهوم التفلسف.
- ✓ تميز بين المعنى اللغوى الإصطلاحى للقيم.
- ✓ تفسر القيم الأساسية الفلسفية.
- ✓ تستنتج أهمية التفلسف فى حياة الإنسان اليومية.
- ✓ تناقش العلاقة بين التفلسف والقيم.
- ✓ تنقد بعض الأمثال الشعبية التى تمثل دستورا للحياة اليومية فى المجتمع المصرى.
- ✓ تمارس القيم الفلسفية فى المواقف الحياتية المختلفة.
- ✓ توضح قيم الاستقلال الذاتى.
- ✓ تعرف قيمة النزعة الإنسانية.
- ✓ توضح قيمة البحث عن الحقيقة (حب المعرفة).
- ✓ تستنتج العلاقة بين الحرية والمسئولية والجزاء من الناحية الأخلاقية.
- ✓ تتنبأ بشكل المجتمع المصرى إذا سادت فيه القيم الفلسفية.

"فلنتفلسف إذا إقتضى الأمر أن نتفلسف، فإذا لم يقتض الأمر التفلسف وجب أن نتفلسف لنثبت أن التفلسف لا ضرورة له".

أرسطو

إن أهمية التفلسف وعلاقته بالقيم تشبه العلاقة بين الوردة ورائحتها .. فكما أننى لا أستطيع أن أفصل الوردة عن رائحتها، لا أستطيع أن أفصل التفلسف عن القيم، وهذا ما يمكن بلورته وتوضيحه من خلال العرض التالى:

أولا التفلسف :

الواقع أنه مهما تفرقت كلمة الفلاسفة حول موضوع الفلسفة، ومنهجها، وغايتها، فإن الكل مجمع - أو شبه مُجمع - على القول بأن التفلسف هو ضرب من النظر العقلى الذى يهدف إلى معرفة الأشياء على حقيقتها، ولعل هذا هو ما حدا بالفيلسوف الأمريكى المعاصر"جوزايا رويس" إلى القول بأن المرء يتفلسف حينما يفكر تفكيرًا نقديًا فى كل ما هو بصدد عمله فى هذا العالم.

قطوف إثرائية

"رويس" فيلسوف أمريكى معاصر، ولد عام ١٨٥٥م وتوفى عام ١٩١٦م، من الهيجليين الجدد، ومن ممثلى المثالية المطلقة، من أهم مؤلفاته: الجانب الدينى للفلسفة نشره عام ١٨٨٥م، وروح الفلسفة الحديثة نشره عام ١٨٨٩م، والعالم والفرد نشره عام ١٩٠١م، وفلسفة الولاء نشره عام ١٩٠٨م، وكان أستاذًا محاضرا فى جامعة (هارفارد) الأمريكية.

"جوزايا رويس"

فالتفلسف هو ذلك النشاط الفكرى الذى يتناول حقائق الحياة واستخدام النظرة النقدية الفاحصة بدلاً من قبول الأمور على علاتها.

إن التفلسف لا يمكن أن ينمو فى بيئات تمارس السيطرة والقهر مثل:

* **بيئة أسرية**: لا تسمح بالحوار.
* **بيئة تعليمية وتربوية**: تعتمد ثلاثية التلقين والحفظ والاستظهار منهجًا لإكساب المعرفة.
* **أجهزة إعلام**: لا تؤمن بتنوع الأفكار والآراء وتعدد أساليب الوصول إلى الحقيقة.

يقول الفيلسوف "ديكارت" - مجسدًا أهمية التفلسف وضرورة التفكير الفلسفى - "إن الفلسفة وحدها هى التى تميزنا عن الأقوام المتوحشين والهمجيين، وإنما تقاس حضارة الأمم وثقافتها بمقدار شيوع التفلسف الصحيح فيها؛ فإن أجلّ نعمه ينعم الله بها على بلد من البلاد هى أن يمنحه فلاسفة حقيقيين".. ويستطرد"ديكارت" قائلًا: "إن المرء الذى يحيا دون تفلسف لهو حقًّا كمن يظل مغمضًا عينيه لا يحاول أن يفتحهما، ولا يمكن أن يقارن التلذذ برؤية كل ما يستكشفه بالبصر، بالرضى الذى يُنال من معرفة الأشياء التى تنكشف لنا بالفلسفة".

"ديكارت"

حقًّا إن التفلسف ينتج عقولاً ناضجة، تتعامل بسماحة وسعة أفق، وشخصيات مستقلة تتسم بالشجاعة والصراحة والصدق والثقة بالنفس والشعور بالمسئولية، وبدون التفلسف يوجد التعصب ، ويتجه الإنسان إلى العنف، أو يركن إلى السلبية والاستكانة.

إن التفلسف هو السبيل السريع الحقيقى للتقدم .. وبغيره يتحول البحر إلى بحيرة راكدة وتأسن مياهه وتموت الحقيقة، وصدق من قال: كم نحن جوعى للحكمة والمعرفة ونحن غرقى فى بحور المعلومات والبيانات !!

ثانيًا القيم .. معناها وطبيعتها :

القيم قديمة قدم الإنسان ذاته، ولكنها لم تتبلور فى الأذهان وتتضح معالمها على مدى التاريخ البشرى إلا بالتدريج من خلال الخبرات والتجارب الحياتية ودرجة الوعى الفردى والاجتماعى لدى الإنسان.

١ المعنى الدارج للقيم :

* القيمة فى المعجم الوجيز "قيمة الشىء: قدرُه. وقيمة المتاع : ثَمَنه (ج) "قيم".
* ومن معانى القيمة الدوام والثبات والاستقامة والكمال، ففى مجال السلوك يقال: أمة قائمة، أى متمسكة بدينها، مواظبة عليه. والدين القيم، أى المستقيم الذى لا زيغ فيه، ولا ميلَ عن الحق. يقول تعالى: ﴿وذلِكَ دِينُ القَيِّمة﴾ وقوله تعالى: ﴿فيها كُتبٌ قَيِّمة﴾ أى مستقيمة تبين الحق من الباطل على استواءٍ وبرهان.

٢ المعنى الإصطلاحى للقيم :

يشكل مبحث القيم (الأكسيولوجيا) أحد المباحث الأساسية فى الفلسفة العامة.
ويتركز البحث فيه حول طبيعة القيم وأصنافها ومعاييرها، وهذا المبحث يرتبط بكل من المنطق وعلم الأخلاق وفلسفة الجمال، ومبحث القيم يهتم بالبحث فى قيم الأشياء وتحليلها وبيان أنواعها وأصولها. فإن فُسرت القيم:

* بنسبتها إلى الصور الغائية المرتسمة فى الذهن كان تفسيرها مثاليًّا.
* بأسباب طبيعية أو نفسية أو اجتماعية كان تفسيرها واقعيًّا أو موضوعيًّا.

وثمة ارتباط بين المعنى الدارج للقيم وبين المعنى الفلسفى التقليدى لها، وتتحدد القيم الفلسفية الأساسية فى قيم: الحق، والخير، والجمال، والتى يمكن عرضها على النحو التالى:

أ. قيمة الحق :

* تمثل البحث فى علم المنطق باعتبار أنه العلم الذى يبحث فى القوانين التى تعصم الذهن من الوقوع فى الخطأ.
* وقد كان أرسطو هو أول من كتب فى هذا الفن الذى سماه الشراح بـ "الأورجانون"، أى الألة أو الأداة ، فهو الأداة العاصمة من الوقوع فى أخطاء التفكير، وهو بالتالى الأداة التى يستخدمها جميع البشر فى ضبط تفكيرهم وجعله تفكيرًا علميًّا منظمًا .

ب. قيمة الخير :

* هى التى يتمحور حولها البحث فى علم الأخلاق، وهو الذى يبحث فى الخير أو الفضيلة السلوكية للإنسان.
* وهذا العلم قد يسمى بعلم تهذيب الأخلاق أو فلسفة الأخلاق أو الحكمة العملية أو الحكمة الخلقية.
* فقيمة الخير هى معرفة الفضائل وكيفية اقتنائها؛ لتزكو بها النفس ومعرفة الرذائل؛ لتتنزه عنها النفس.

ج. قيمة الجمال :

* تمثل محور البحث فى ما يسمى بـ"علم الجمال" أو (الأستاطيقا) وهذا العلم يبحث فى شروط الجمال ومقاييسه ونظرياته وفى الذوق الفنى .. وله قسمان:

✓ القسم النظرى العام: وهو الذى يبحث فى الصفات المشتركة بين الأشياء الجميلة التى تولد الشعور بالجمال، فيحلل هذا الشعور تحليلاً نفسيًّا، ويفسر طبيعة الجمال تفسيرًا فلسفيًّا، ويحدد الشروط التى يتميز بها الجميل من القبيح.

✓ القسم العملى الخاص: يبحث فى مختلف صور الفن وينقد نماذجه المفردة، ويطلق على هذا القسم اسم "النقد الفنى" ، وهو لا يقوم على الذوق وحده بل يقوم على العقل أيضًا؛ لأن قيمة الأثر الفنى لا تقاس بما يولده فى النفس من الإحساس فحسب، بل تقاس بنسبته إلى الصورة الغائية التى يتمثلها العقل.

☆ ولقد تطورت النظرة إلى هذه القيم الثلاث (الحق، والخير، والجمال) وأصبح لدينا ما يعرف بفلسفة القيم أو الأكسيولوجيا ، وهذا الفرع من الفلسفة يعود فى أصل تسميته إلى الكلمة اليونانية "axios" وتعنى ما هو ثمين أو جدير بالثقة، ومن ثم فالأكسيولوجيا هى علم يبحث فيما هو ثمين بتقدير قيمته، وكون الفلسفة المتصلة به هى فلسفة القيم.

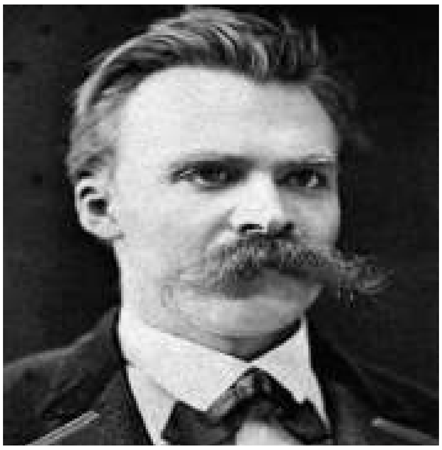
☆ وأول من استخدم لفظ القيم فى العصر الحديث هم الفلاسفة الألمان حيث كانوا أول من استخدمه وعمل على ذيوعه وانتشاره "رودلف لوتسه" ما بين عام ١٨١٧ – ١٨٨١م ، و"ريتشلى" ما بين عام ١٨٢٢-١٨٨٩م.

☆ أما أشهر من أشاع كلمة القيم وفلسفة القيم فكان الفليسوف الألمانى "فريدريك نيتشه" حيث ذاعت معه كلمة "القيم" فى ألمانيا عام ١٩٠٠م ومنها انتقلت إلى إنجلترا وأمريكا عام ١٩١٠م، ثم انتقلت إلى فرنسا وأنحاء العالم بعد ذلك.

☆ يعد "فريدريك نيتشه" رائدًا من رواد فلسفة القيم فى الفكر الفلسفى، وتعدّ فلسفته كلها نظرية فى القيمة.

☆ وقد ساعدت فلسفته على ازدهار نظرية القيمة، فالحياة فى نظره، إرادة تقويم ، وترجيح ، ورفض اتصاف القيم الأخلاقية بالصفة المطلقة، وزعزعَ يقين من سبقوه فى مضمار القيم.

"رودلف لوتسه"



"فريدريك نيتشه"

وتبعًا لاستخدام لفظ «القيمة» فى ميادين ومجالات متعددة مثل: الدين، وعلم النفس، وعلم الاقتصاد بالإضافة إلى العلوم الفلسفية: (المنطق والأخلاق والجمال)، تحول معنى القيم من دلالة شخصية ذاتية يستخدمها المرء فى حياته اليومية إلى دلالات شتى يغلب عليها التجريد والعمومية.

ويتساءل فلاسفة القيم: عن ما هو الخير، هل هو صفة موضوعية لتصرفات بشرية معينة؟ أم صفة يسبقها الوعى الأخلاقى بها؟ وكيف يقيم الناس التصرفات على أنها خير أو شر؟ وما هو أصل مفهوم الخير فى وعى الناس الأخلاقى ؟!

٣ طبيعة القيم :

تتضح طبيعة القيم من خلال تمييز الفلاسفة بين نوعين من القيم هما:

أ. القيم الذاتية النسبية :

- هى قيمة ينشدها الناس لكونها وسيلة لتحقيق غاية معينة؛ لهذا فهى تختلف باختلاف الأفراد وتوجهاتهم الثقافية. مثال : الطعام واللحن الموسيقى مثلًا قد يكون لها قيمة عند فرد معين، ولا تكون لها نفس القيمة عند فرد آخر، وقد تثير الكراهية عند فرد ثالث. وهنا يكون اختلاف تقدير القيم باختلاف الأفراد زمانًا ومكانًا وثقافة.
- انحاز إلى هذا المعنى النسبى للقيم "بروتاجوراس" زعيم الحركة السوفسطائية فى الفكر اليونانى حينما قال إن الإنسان الفرد هو معيار الأشياء جميعًا، بمعنى أنه يقيس الخير والشر بما ينفعه فإن قال الإنسان عن أى شىء أنه خير فهو خير بالنسبة له ، وإن قال عن شىء أنه شر فهو شر بالنسبة له.
- "باروخ سبنيوزا" (١٦٣٢-١٦٧٧م): يميل إلى نفس المذهب (السابق) حيث أكد على ذلك قائلا: نحن لا نرغب فى شىء؛ لأنه قيمة بل أنه قيمة لأننا نرغب فيه.
- "توماس هوبز" (١٥٨٨-١٦٧٩م): قال إن الإنسان يسمى خيرًا كل ما هو موضوع لشهواته أو لرغباته؛ وهذا يعنى أن هذه القيم الذاتية تكون نسبية؛ لأنها تختلف بإختلاف الأفراد واختلاف أزمانهم وأماكنهم وثقافتهم، بل وبإختلاف رغباتهم أيضًا.

ب. القيم الموضوعية المطلقة :

- وقد إنحاز إلى هذا المعنى للقيم قديما كل من "سقراط" و"أفلاطون"؛ حيث :
  - ✓ رفض "سقراط" النظرة النسبية للقيم، وأكد على أن للشىء قيمة فى ذاته، وأن العقل هو أداة اكتشاف هذه القيمة باكتشافه لمعنى الفضيلة وإرشاد الإنسان إلى سلوك طريقها.
  - ✓ أكد "أفلاطون" على ضرورة أن يعى البشر أن للخير مثالًا ثابتًا لا يتغير وهو واحد، وإن تعددت مسميات الفضائل والخيرات فى هذا العالم المحسوس الذى نعيش فيه .
  - ✓ "ماكس شيلر" (١٨٧٤ - ١٩٢١م): يقول: إن القيمة شىء موضوعى يتحتم علينا اكتشافه لا اختراعه والقيمة قصدية، وهى تحدد الشعور بدل أن يحددها هو ولها صفة ثابتة.
  - ✓ "جورج مور" (١٨٧٣ - ١٩٥٨م): يرى أن القيمة كامنة فى الفعل ذاته، وأكد على أن القيمة الباطنة تتميز بأنها فريدة على نحو مطلق، وتدرك بالحدس.

وليس معنى هذا التمييز بين نوعى القيم أن أحدهما ينفى الآخر، فالحقيقة أن القيم ذاتية وموضوعية فى آن واحد. فالقيم ذاتية : من حيث هى صادرة عن الذات الفردية التى تقدر القيمة. وموضوعية : من حيث أنها ملتقى الناس جميعًا. فالقيم تتصل بالناحية الذاتية فى أى كائن، وفى الوقت ذاته لها مصدر موضوعى فى الواقع.

وفى ضوء ما سبق يتضح أن القيم:

* نتاج اجتماعى، يتعلمها الفرد ويكتسبها ويتشربها تدريجيًّا ويضيفها إلى إطاره المرجعى للسلوك، من خلال عملية التنشئة الاجتماعية.
* مصدرها الحياة، يتم ذلك بتفاعل الناس بعضهم مع بعض يستخلصون لأنفسهم قيمًا يلتزمون بها ويسيرون وفق مقتضياتها.
* بتعبير فلاسفة وعلماء الاجتماع جزء رئيسى من الأساس العميق للثقافة القومية لأى مجتمع.
* تقوم فى نفس الإنسان بالدور الذى يقوم به ربان السفينة ، يجريها ويرسيها عن قصد مرسوم وإلى هدف معلوم ففهم الإنسان على حقيقته هو فهم القيم التى تمسك بزمامه وتوجهه.
* معايير التفضيل التى يستهدى بها أفراد المجتمع فى الاختيار بين الأفعال والمفاهيم من خلال عمليات التفاعل الاجتماعى.

ولعل أخطر ما نعانيه الآن هو اختلال منظومة القيم فى حياتنا، وهى بكل المقاييس أهم الركائز التى يقوم عليها كيان المجتمع ومقوماته، إن هذه القيم تسبق التشريعات والقوانين؛ لأنها أولًا وأخيرًا تمثل ضمير المجتمع.

ثالثًا التفلسف وعلاقته بالقيم :

* يرتبط الفكر الفلسفى بالقيم ارتباطًا وثيقًا من خلال ما يعرف بـ«فلسفة القيم» ومن الواقع الفعلى فى حياة الناس اليومية الجارية تبدأ فلسفة القيم.
* فمن خلال ممارسة الناس فى حياتهم اليومية الجارية يبدأ الفكر الفلسفى نشاطه، والفلسفة لا تبدأ من فراغ، بل هى تركز على أمور الواقع؛ لتجعل من هذا الواقع نقطة الابتداء فى سيرها ، فإذا كان الناس فى حياتهم الواقعية يحكمون بالحق على أقوال، وبالخير على أفعال، وبالجمال على أشياء، فلابد أن تكون لديهم المعايير التى على أساسها يحكمون، غير أنهم فى كثير من الحالات لا يكونون على وعى كامل بتلك المعايير.
* أما هذه المعايير فهى التى يُطلق عليها اسم: القيم، وأما الذى يحاول أن يستخلصها من حياة الناس ؛ لينقلها من الخفاء إلى العلانية، ومن الغموض إلى الوضوح، فهو الفيلسوف.
* إن الدور الذى تلعبه الفلسفة فى عصر المعلومات والعولمة دور أساسى وجوهرى، حيث إنها التى ستكسب دارسها القيم التى تجعله قادرًا على التعايش مع العصر واستشراف آفاق التقدم فيه.
* فالفلسفة هى قبل كل شيء مجهود لتنسيق القيم، بأوسع معانى الكلمة، ومحاولة لتحديد موقع القيم المعرفية فى مجموع الغايات البشرية الأخرى؛ وهذه إحدى الثوابت المشتركة بين كل الأنساق الفلسفية على تنوعها اللامحدود.

رابعًا القيم التى تكسبها الفلسفة :

يوجد العديد من القيم الفلسفية ، ولعل أهم هذه القيم ما يلى:

١ قيمة البحث عن الحقيقة (حب المعرفة):

* وهى القيمة التى تجعل صاحبها، يهتم بكشف الحقائق من خلال بحثه عنها، وهى فى ذلك تعتبر نشاطًا للوعى؛ لأنها تجعل لدى صاحبها اتجاهًا واعيًا عن العالم المحيط به، فهو يوازن بين الأشياء على أساس ماهيتها، كما أنه يسعى إلى معرفة العلل والأسباب الأولى من خلال البحث فى سلسلة من الأسباب.
* وهى تتكون لدى الفرد منذ بداية معرفته بالعالم المحيط به، ومن خلال التمييز بين سؤالين أساسيين أحدهما: "لماذا" وهو سؤال الفلسفة الخالد، والآخر بـ "كيف" وهو سؤال العلوم الفيزيائية والبيولوجية.
* ثم تتجه هذه القيمة إلى النمو من خلال المعلومات والحقائق التى يحصل عليها الإنسان، ومن ثم ترتبط تلك القيمة بمهارتين أساسيتين وهما: مهارة القراءة، ثم مهارة استخدام منهج فى التفكير، أى قدرة الذهن على التعامل والتفاعل مع الظواهر المختلفة.
* وهى قيمة فلسفية هامة؛ ذلك أن موضوع الفلسفة يستند إلى البحث عن الحقيقة وحب المعرفة.
* والوصول إلى الحقيقة التى نبحث عنها والتى تتعلق بمشكلة أو قضية ما قد يعد أمرًا صعبًا؛ وذلك لكثرة الحقائق التى يدعيها الناس ، لندرة الاتفاق على ما يتوصلون إليه من حقائق.

وهناك عدة نظريات للحقيقة لدى الفلاسفة، يمكن توضيحها على النحو التالى:

نظرية التطابق	نظرية الترابط	النظرية البرجماتية فى الحقيقة
✵ تعنى هذه النظرية عند أصحابها أن ما هو حقيقى هو ما يتطابق مع واقع موضوعى. ✵ **مثال** : القول بأن الكتاب على المنضدة، فإذا كان الكتاب موجودًا بالفعل على المنضدة أمامى فهذا القول حقيقى، أى يعبر عن حقيقة موضوعية، وذلك من طبيعة أى عبارة أو جملة خبرية إذ إن تصديقها يكون بتصديق الخبر الذى ورد فيها حينما يتطابق مع الواقع المادى الملموس أمامى.	✵ الترابط يعنى أن العبارة أو القضية تكون صحيحة إذا كانت تنسجم مع حقائق أخرى مكررة من قبل مع معرفتنا ككل. ✵ **مثال** : نجد فى ميدان الرياضيات فى هندسة إقليدس نسقًا مستمدًا من الحدس والاستنباط وينتقل عن طريق الاستنتاج إلى ما يلزم عنها، أى يستنتج بقية قضايا النسق منطقيًّا وعلى نحو يكون محتومًا.	✵ هذه النظرية تقوم عند أصحابها "وليم جيمس" (١٨٤٢-١٩١٠م) و"جون ديوى" (١٨٥٩-١٩٥٢م) (من الفلاسفة الأمريكيين) "فريدريك شيلر" (من الفلاسفة الإنجليز) على أن معيار الحقيقة الوحيد هو معيار النجاح العملى أى أن معيار الحقيقة يتوقف على النتائج العملية المربحة التى تؤدى إليها. ✵ فالعبارة صحيحة فى نظر البرجماتية إذا كانت تعبر عن واقع وتحقق النتائج المتوقعة. ✵ وهذه النظرية تنظر إلى الفكرة الحقيقية على أنها أشبه بخطة عمل ناجحة، وإذا لم يتحقق هذا النجاح العملى فلن تكون الفكرة حقيقية بأى حال ووجب التخلص منها. ✵ يقول "وليم جيمس" معبرًا عن ذلك: إن الحقيقى ليس سوى النافع الموافق المطلوب فى سبيل تفكيرنا تمامًا، كما أن الصواب ليس سوى الموافق النافع المطلوب فى سبيل مسلكنا.

✵ ويمكن اختبار صحة أى حقيقة فى ضوء الشروط التالية:

✓ إذا أمكن من التحقق الحسى بيان أن القضية تطابق الواقع الموضوعى.

✓ إذا كانت تترابط مع كل معارفنا وحقائقنا الأخرى.

✓ إذا استطعنا بسلوكنا على أساسها تحقيق النتائج المتوقعة.

٢ قيمة الاستقلال الذاتى:

✵ يقصد بها مدى ثقة الإنسان فى قراراته الخاصة للحد الذى يحول دون الانزلاق مرة تلو الأخرى فى أسر التبعية للآخرين حتى ولو كانوا يتفوقون عليه بالخبرة أو العمر، وهى ترتبط بذاتية الفرد وقدرته على اتخاذ القرار.

✵ وهى قيمة فلسفية، تبدو وتنشط فى تعدد المذاهب الفلسفية التى تناولت الموضوع الواحد فى العصر الواحد.

✵ إن التفكير الفلسفى يتميز بالاستقلال الفكرى، وينمى القدرة على ممارسة النقد وتقبله والتمحيص والمقارنة، ويتسم بالمرونة الفكرية، وهذا ولا شك طريقة صعبة ولكنها صعوبة تؤدى إلى ارتقاء فكر الإنسان.

✵ وعكس ذلك تمامًا يكون الحال فى التفكير عن طريق الغير حيث: يتسم بالتبعية العمياء، ويميت روح الاستقلال والقدرة على ممارسة النقد، وقد أجاد "فرنسيس بيكون" وصف هذا النوع من التفكير فسماه أوهام المسرح.

* ولا شك أن قيمة الاستقلال الذاتى هى الوجه الظاهر لشعور الفرد بالحرية، إذ إن تمتع الفرد بالحريات، حرية الرأى، وحرية النشر، وحرية العقيدة ، هى الدليل الحى على أنه قادر على أن يفعل ويمارس استقلاله الذاتى فى العقل رغم كل التحديات التى قد تواجهه مثل: تحديات الطبيعة (من حرارة وبرد ومرض وجوع) فالإنسان قادر على التغلب على هذه التحديات حينما يشعر بحريته ويستغل قدراته العقلية فى التغلب عليها.

٣ قيمة النزعة الإنسانية:

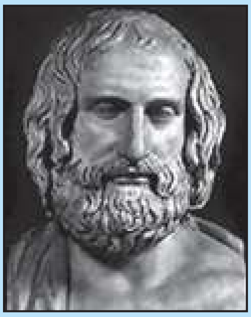
وتعنى احترام الإنسان لذاته بصرف النظر عن مكانته الاجتماعية والطبقة أو المهنة التى ينتمى إليها والوقوف ضد قهره نفسيا وجسميًّا وعقليًّا والدفاع عن حقه فى التعبير عن رأيه، وشجب كل صور القهر أو الإكراه أو التعذيب البدنى والنفسى والعقلى.

وهى قيمة فلسفية من منظور أن الإنسان هو أحد محاور الفلسفة، وهذا فضلاً عن أن الفلسفة المعاصرة اتخذت من الإنسان موضوعًا لها.

لقد بدأت هذه القيمة تتجلى فى الفلسفة منذ ظهور فلاسفة الحركة السوفسطائية و"سقراط" حتى الفلسفة المعاصرة وخاصة الفلسفة الوجودية والفلسفة الماركسية، ويمكن توضيح ذلك على النحو التالى:

الفلسفة اليونانية القديمة

أ. "بروتاجوراس" :


"بروتاجوراس"

* النزعة الإنسانية فى فلسفة "بروتاجوراس": يقول "إن الإنسان معيار كل شىء" وقصد بذلك الإنسان الفرد وليس الإنسان ككل، فالإنسان بحواسه هو معيار الوجود، فإن قال عن شىء إنه موجود فهو موجود بالنسبة له، وإن قال عن شىء إنه غير موجود فهو غير موجود بالنسبة له وفى هذا إقرار تام بنسبية المعرفة والوجود بالنسبة للشخص العارف ومعيار معرفته لذلك هو حواسه.
* وعلى صعيد الفلسفة الأخلاقية يرى "بروتاجوراس": الإنسان الفرد هو معيار الخير والشر. وفى هذا إقرار بنسبية الخير والشر فكل ما ينفعنى هو خير بالنسبة لى حتى لو كان شر بالنسبة لك وكل ما يعترضنى هو شر بالنسبة لى حتى لو رأى فيه الآخرون أنه خير.

ب. "سقراط" :

* رفض النسبية فى المعرفة والوجود عند "السوفسطائين"، ورفض نظريتهم النسبية النفعية فى الأخلاق.
* أكد على أن العقل هو معيار الوجود وعدمه وهو معيار الخير والشر وهنا رفع "سقراط" شعار أعرف نفسك. ليؤكد على أن ماهيه الإنسان وتميزه يرجع إلى أنه كائن عاقل ومن ثم فلا ينبغى أن يتوقف إدراكه لوجوده عند الإحساسات التى تأتيه من الحواس، فعلى الإنسان أن يعمل عقله؛ ليدرك حقيقة نفسه وحقيقة الوجود من حوله .

الفلسفة الحديثة

"ديكارت"

* قال "رينيه ديكارت" (١٥٩٦ - ١٦٥٠م): إن ماهية الوجود الإنسانى هى الفكر وهذا ما أكده فى عبارته الشهيرة "أنا أفكر فأنا موجود" على هذا النحو المفكر فالعقل أعدل الأشياء قسمه بين الناس ومن ثم فهو مناط الحقيقة ومصدر اليقين.

الفلسفة المعاصرة

"جان بول سارتر"

نجد أن التيارات الكبرى كلها تيارات تركز على الإنسان و إن اختلفت فى منطلقاتها وأهدافها:

* الفلسفة الوجودية: اعتبرت أن الإنسان هو صانع ماهيته بنفسه، وقد عبر "جان بول سارتر" (١٩٠٥-١٩٨٠م) عن ذلك بقوله: "إن الإنسان يوجد ثم يريد أن يكون ويكون ما يريد أن يكونه بعد القفزة التى يقفزها إلى الوجود". وهذا يعنى أن الوجود يسبق الماهية أى أنه إذا كان الإنسان لا يستطيع تحديد كيف ومتى ولماذا جاء إلى الوجود، فإنه يستطيع بعد وجوده فى هذه الحياة أن يصنع ماهية وجوده بنفسه.
* الفلسفة الماركسية: فرغم أن "كارل ماركس" (١٨١٨-١٨٨٣م) وأقرانه ركزوا على مفاهيم مثل: الطبقة والمجتمع والعامل، فقد أسسوا لفلسفة اجتماعية تركز على أن النمط الاقتصادى السائد هو أساس فهم الحياة الاجتماعية.

وإذا كان الفيلسوف الإنجليزى المعروف «توماس هوبز» قد ذهب فى تصوره إلى حد رؤية الإنسان ذئبًا بالنسبة لأخيه الإنسان، وأن الكلّ ضد الكل، فإن التصور الإسلامى الذى يتلاءم مع الحضارة الحقيقية، أو الذى يعبر عن لبِّ هذه الحضارة، والذى ينبغى أن يصل إلى وعى الأفراد والجماعات هو «مسئولية الكل عن الكل». وهذا يمثل قمة التضامن والتعاون والتكافل بين البشر جميعًا.

ما أحوج العالم اليوم إلى قيمة النزعة الإنسانية؛ لكى يجدد إنسانيته، ويبعد عنها ما علاها من غبار الوحشية والعدوان!.

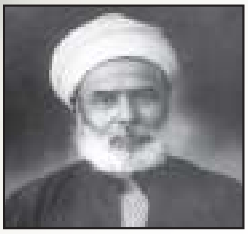
٤ قيمة الحرية الإنسانية:

هى قدرة الإنسان على إدراك الضرورة التى يترتب عليها شعوره بالمسئولية والالتزام بواجبات فى الحياة يختارها بمحض إرادته الحرة، وهو فى ذلك يراعى كل الظروف الممكنة ويوازن بينها، وكل الاحتمالات المتوقعة ويناقشها بينه وبين نفسه، واضعًا فى الاعتبار علاقته مع الآخرين، على أن الذى يحدد القرار النهائى بالنسبة لأى موقف من المواقف هو ما يمليه عليه ضمير الإنسان الحر، بغض النظر عن أى ضغط يُفرض عليه من الخارج، وحتى لو كان ثمة ضغط عليه فهو ملتزم ومختار ومسئول عن اختياراته وأفعاله.

ويندرج تحت تلك القيمة قيم الالتزام، والواجب، والاختيار، والمسئولية، والإرادة الحرة.

* من أهم أقوال الفلاسفة والمفكرين التى تجسد قيمة الحرية الإنسانية:

١. "متى استعبدتم الناس وقد ولدتهم أمهاتهم أحرارًا" .. "عمر بن الخطاب".
٢. "إننى أفضل الحرية مع الخطر، عن العبودية مع السلم" .. "جان جاك روسو".
٣. "الإنسان حر بشهادة العقل والشريعة" .. "الإمام محمد عبده".
٤. "الحرية الكاملة تستتبع المسئولية الكاملة" .. "جان بول سارتر".


"الإمام محمد عبده"

* إن **الحرية** من أهم القيم التى حرص الفلاسفة على توضيحها والكشف عن معزاها فى الحياة الإنسانية.

أ. المعنى الاشتقاقى للحرية :

إن **الحرية** فى معناها الاشتقاقى تعنى انعدام القسر الخارجى، والإنسان الحر بهذا المعنى هو الذى لا يتحكم فى حركته أحد.

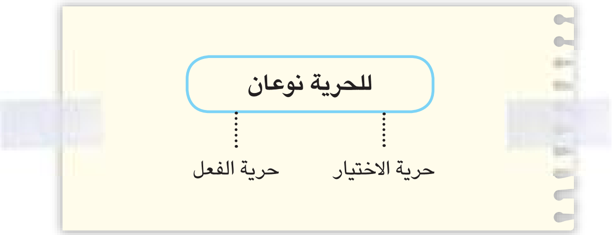
فحرية الإنسان كما قال "**توماس هوبز**" كحرية السيل، فطالما أن حركة مياه السيل تسير فى مسارها الطبيعى دون أن يضع أحد سدًّا فى طريقها فهو يتحرك إلى أسفل بشكل تلقائى وحر، وكذلك الإنسان فهو حر طالما لم يقف أمام حركته الطبيعية فى الحياة أى عوائق .

ب. المعنى الاصطلاحى الفلسفى للحرية :

وقد اصطلح الفلاسفة على أن يعرفوا الحرية بأنها اختيار الفعل عن رؤية أو بعد تفكير عميق وتدبر مع استطاعة عدم اختياره أو استطاعة اختيار ضده.

وفى هذا الاطار يمكن التمييز بين نوعين للحرية على النحو التالى:

ج. نوعا الحرية :



حرية الاختيار:

* وهى ما يتعلق بملكة الاختيار الإرادى عند الإنسان إذ إن كل سلوك يسلكه الإنسان عادة ما يسبقه إمكانية الاختيار بين بدائل عديدة وحينما يتأملها الإنسان ويفكر فيها ويختار أحدها بإرادته الحرة وعقله الواعى فهو هنا يحيا الحرية على مستوى الفكر والإرادة.

حرية الفعل:

* هى تبدأ بأن ينتقل الإنسان من الاختيار العقلى للفعل إلى ممارسته بالفعل ودون الخضوع لأى ضغوط خارجية، فحرية الفعل تبدو فى القدرة على الإقدام على الفعل مع انعدام القسر الخارجى وعدم وجود أى ضغوط خارجية تؤثر عليه.

د. الحدود التى ترتبط بها الحرية :

ترتبط الحرية بثلاثة حدود هى:

(١) الحرية والشعور:

* فالحرية تبدأ حينما نشعر بأننا قادرون على الفعل التلقائى الذى يعبر عن شخصيتنا المستقلة وبدون أى ضغوط.

* وهذا هو الفرق بين حياة الحيوان وحياة الإنسان؛ فالحياة الإنسانية الصحيحة تبدأ من حيث تنتهى الحياة الغريزية أى من حيث يبدأ شعور الإنسان بذاته، وبأنه قادر على الاختيار وقادر على الفعل الحر، وأن أفعاله ليست نتيجة انفعالات أو جاءت كردود أفعال غير إرادية.

(٢) الحرية والضرورة:

* فالحرية لدى الإنسان ليست مطلقة، أو بلا حدود إذ إن الحقيقة هى أن للحرية حدود، وهذه الحدود إنما تمثل شروطًا ضرورية لوجود الحرية.
* وهذه الحدود تمثل درجات مختلفة مما يسميه الفلاسفة بالضرورة، وهناك ضرورات عديدة على الإنسان مواجهتها والتغلب عليها حتى يشعر بالحرية.
* فمثلًا هناك الضرورة الطبيعية ونحن كبشر جزء من الطبيعة وحياتنا مرتبطة بمعرفة قوانين الطبيعة؛ حتى يمكننا تسخيرها لخدمتنا وبقدر ما يستطيع البشر كشف ومعرفة هذه القوانين المفسرة لظواهر الطبيعية المحيطة بهم بقدر ما تزداد مساحة شعورهم بالحرية إزاءها.

مثال: هب أنك وبعض أصدقائك قد أخذتم سفينة، وأبحرتم بهدف الصيد أو النزهة، وبدأت السفينة تتمايل بسبب الأمواج والرياح، فماذا أنتم فاعلون؟ فإذا كنت تعلم قوانين الرياح وقوتها وسرعتها لتتحكم فى السفينة فإنك قد حققت حريتك إزاء هذه الضرورة الطبيعية بمعرفتك قوانيين الرياح وكيفية استغلالها فى السيطرة على هذه الظروف الطبيعية الصعبة التى واجهتها فعلى قدر ما يفكر الإنسان ويعلم بقدر ما يكون حظه من الحرية.

قطوف إثرائية

يقول "جان بول سارتر" إن كلًا منا يجب أن يختار لنفسه ، بل أنه حينما يختار لنفسه إنما يختار لكل الناس أيضًا فلا عمل من أعمالنا فى خلقه لما نريد أن نكونه إلا ويساهم أيضًا فى خلق صورة الإنسان كما نتصوره، وكما نظن أنه يجب أن يكون.

(٣) الحرية والمسئولية:

* إن الحرية والمسئولية حدان لا ينفصل أحدهما عن الآخر؛ فأنت تكون حرًا بقدر ما تتحمل مسئولية الفعل الذى تفعله.
* وليس معنى قول الفلاسفة : إن حريتك هى عين وجودك وأن الإنسان ثمرة لفعله الحر أن تطلق العنان لهذه الحرية فتصبح حرية مطلقة؛ لأنها إن كانت كذلك فقد انتفى عنها كونها حرية وتحولت إلى فوضى.
* فالحياة الإنسانية قوامها الحفاظ على النظام الاجتماعى والخضوع للقوانين الأخلاقية والالتزام بالأعراف والمواثيق والتشريعات القانونية.
* وإذا لم يلتزم الإنسان الفرد بهذه النظم والقوانين والتشريعات لفقد إنسانيته وفقد معها حريته.

* إن حياتنا الإنسانية عبارة عن سلسلة من الاختيارات أو المواقف التى علينا أن نختارها أو نقفها متحملين النتائج المترتبة عليها ، وهذا هو معنى المسئولية.

☆ الحرية والضرورة حدان متضايفان لا يفهم أحدهما بدون الآخر.

☆ فكذلك الأمر بالنسبة للحرية والمسئولية إذ إنهما حدان متماسكان لا ينبغى أن نفصل أحدهما عن الآخر؛ فأنت تكون حرًا بقدر ما تتحمل مسئولية الفعل الذى تفعله.

* إن الإنسان حينما يمارس حريته في الاختيار يلزم نفسه تجاه شيء ما، وأنه وهو يحاول تحقيق مشروع نفسه إنما يختار للإنسانية كلها في نفس الوقت، إذ لا يمكن للإنسان أن يهرب من الإحساس بالمسئولية تجاه الآخرين.

* مما سبق يتضح لنا أنك حر بقدر ما تحافظ للآخرين على نفس القدر من الحرية، ومن هنا تتولد مسئوليتك عن أفعالك؛ لأن حريتك تقف عند حدود السماح للآخرين بممارسة حريتهم وأنت حر بقدر حرصك على عدم إيذاء الآخرين وإضرارهم.

* فذات الفرد إذن وتحقيقه لماهية وجوده عبر ممارسة حريته واختياراته ترتبط بحرصه على عدم التعدى على حريات الآخرين؛ لأنهم فى النهاية هم أيضًا ذوات إنسانية تمارس حريتها واختياراتها مثله تمامًا.

حقًا .. لقد خلقنا الله أحرارًا ، لكن لا توجد حرية مطلقة للإنسان وإنما حرية منظمة .. فأنت حر ما لم تضر.

أهم المصطلحات والمفاهيم الفلسفية

Applied Philosophy .... الفلسفة التطبيقية
Business Ethics .... أخلاقيات الأعمال
Civilization .... الحضارة
Code of Ethics .... مواثيق أخلاقية
Conscience .... ضمير
Duty .... واجب
Ethical Reasoning .... التفكير الأخلاقي
Ethics .... علم الأخلاق
Ethics Standards .... المعايير الأخلاقية
Identity .... هوية
Immoral .... لا أخلاقي
Medical ethics .... أخلاقيات الطب
Moral obligation .... التزام أخلاقي
Moral responsibility .... مسئولية أخلاقية
Moral sense .... حاسة أخلاقية
Practical Ethic .... أخلاق عملية
Teacher`s code of Ethics .... أخلاقيات المعلم
Value .... قيمة
Virtue .... فضيلة
Work Ethics .... أخلاقيات العمل
Environment .... البيئة
Philosophy of Environment .... فلسفة البيئة
Ecology .... علم البيئة
Enviromental Ethics .... أخلاقيات البيئة
Ecological System .... المنظومة البيئية
Animal Rights .... حقوق الحيوان
The Right of Future Generations .... حقوق الاجيال المستقبلية
The biotic pyramid .... الهرم الحيوى
Ecosychology .... علم النفس الأيكولوجي
Social Ecology .... الأيكولوجيا الاجتماعية
Political Ecology .... الأيكولوجيا السياسية
Anthropocentrism .... المركزية البشرية
Ecofeminism .... النسوية الأيكولوجية
Environmental Aesthetics .... جماليات البيئة

Applied ethics .... الأخلاق التطبيقية
Artificial Insemination .... الإخصاب الصناعى
Artificial reproduction .... الإنجاب الصناعى
Biochemistry .... الكيمياء الحيوية
Biologic nolecular .... علم الأحياء الجزيئية
Biological revolution .... الثورة البيولوجية
Birth control .... تنظيم النسل
Brain death .... موت الدماغ
Cloning .... الاستنساخ
Disclosure .... الإفصاح
Donor .... المتبرع
Eligibility .... الأهلية
Equality and Justice .... العدالة والمساواة
Ethical codes .... المواثيق الأخلاقية
Ethics clinic .... أخلاقيات العيادة الطبية
Ethics of Scientific Research .... أخلاقيات البحث العلمى
Eugenics = Eugenetics .... مبحث تحسين النسل
Genetic determinism .... الحتمية الجينية
Genetic discrimination .... التفرقة أو التمييز الجينى
Genetic factors .... عوامل وراثية
Genetic manipulation of human genes .... التحكم فى جينات البشر
Genetic Code .... الشفرة الوراثية
Genetics .... علم الوراثة
Genome .... الجينوم (المجموع الجيني، أو مَجْموعُ الجيناتِ في الكائنِ)
Heredity .... الوراثة
Human cloning .... الاستنساخ البشرى
Informed Consent .... الموافقة المستنيرة
In-Vitro Fertilization .... الإخصاب الصناعى خارج الرحم
Medical Ethics .... الأخلاق الطبية
Neuroendocrinology .... علم الغدد الصماء العصبية
Organ transplant .... زرع الأعضاء
Patient`s consent .... موافقة المريض
Respect for individual autonomy .... احترام استقلالية الفرد
The human genome .... الجينوم البشرى
Treatment system .... منظومة علاجية

الوحدة الثانية

المنطق التطبيقى

أهداف الوحدة :

من المتوقع - عزيزى الطالب - بعد دراستك لهذه الوحدة أن تكون قادرًا على أن :

- تتعرف المصطلحات الواردة فى محتوى موضوعات الوحدة.
- تميز بين الحجج الاستنباطية والاستقرائية من المنظورين التقليدى والمعاصر.
- توضح دور الاستدلال الاستقرائى فى بناء العلم واختراع التكنولوجيا.
- تطبق خطوات الاستقراء التجريبى على ظاهرة أو قضية حياتية.
- تحلل العلاقة بين المنطق والرياضيات فى المنهج الاستنباطى التقليدى.
- تفسر الروابط القضوية بالأمثلة التوضيحية.
- توضح بالأمثلة المغالطات الصورية المرتبطة بالاستدلال الاستنباطى.
- تحلل التكامل بين المنهجين الاستقرائى والاستنباطى.
- تميز بين الاستدلال فى العلوم الرياضية والعلوم الطبيعية.
- توضح الأساس المنطقى للحاسوب.
- تحلل العلاقة بين المنطق والذكاء الاصطناعى.
- تبرهن على دور المنطق فى بناء تكنولوجيا الاتصالات.

المهارات المتضمنة بالوحدة :

تحليل النصوص المنطقية ، التحليل النقدى للمقالات الصحفية، كتابة الأبحاث العلمية ، مهارات التفكير الاستدلالى ، مهارات التفكير المستقبلى ، مهارات التفكير الناقد ، مهارات التفكير الإبداعى ، مهارات التفكير الاستقصائى.

القيم المتضمنة بالوحدة :

الحق ، الموضوعية والنزاهة الفكرية ، الاستقلال الفكرى ، تقدير دور المناطقة وإسهاماتهم فى مجال العلم ، التواصل الحضارى، الاعتزاز بإسهامات المناطقة ودورهم فى البناء الحضارى ، التعامل الجيد مع الوسائل الإلكترونية الحديثة.

القضايا المتضمنة بالوحدة :

معنى الاستدلال ، معنى الاستقراء ، التفسير التقليدى ، الاستقراء التام الاستقراء الناقص ، التفسير المعاصر ، المماثلة الاستقرائية ، طرق اختيار حجج المماثلة الاستقرائية ، الأوهام الأربعة ، التعميمات الاحصائية ، الملاحظة ، التجربة ، الفرض ، القانون ، الاستدلال الاستنباطى ، الاستدلال الاستقرائى ، الاستقراء التام ، الاستقراء الناقص ، الحجة الاستنباطية ، الحجة الاستقرائية ، المماثلة الاستقرائية، الأورجانون الجديد ، التعميمات الاحصائية ، خطوات الاستقراء ، مكونات النسق الاستنباطى ، التفسير العلمى ، الوضعية المنطقية ، النموذج الحصرى ، الاتفاق ، الاختلاف ، البواقى ، المنطق المرن ، المنطق غير الرتيب ، الذكاء الاصطناعى ، السبيرنطيقا.

الموضوع الأول

الاستدلال الاستقرائى وتطبيقه فى العلوم الطبيعية

أهداف الموضوع

من المتوقع - عزيزى الطالب - بعد دراستك لهذا الموضوع أن تكون قادرًا على أن:

- ✓ تتعرف معنى الاستقراء بوصفه منهجًا استدلاليًّا.
- ✓ تحدد شروط المنهج الاستقرائى.
- ✓ تبين دور الاستدلال الاستقرائى فى بناء العلم واختراع التكنولوجيا.
- ✓ تتعرف أنواع الحجج الاستقرائية.
- ✓ تميز بين الاستقراء القديم والاستقراء بمعناه الحديث.
- ✓ تحدد خطوات المنهج الاستقرائى.
- ✓ تعرض أمثلة تطبيقية لخطوات المنهج الاستقرائى.

" إن معرفة أى انسان - لا يمكن أن تتجاوز حدود خبرته "
(جون لوك – مقال فى العقل البشرى)

أولًا المنطق و الاستدلال :

تعريف المنطق:

هناك تعريفات متعددة متباينة للمنطق، غير أن أحد أكثر هذه التعريفات قبولاً هو أنه علم الاستدلال، أو العلم الذى يهتم بدراسة المناهج والمبادئ المستخدمة في تمييز التفكير الاستدلالى الصحيح عن التفكير الاستدلالى غير الصحيح من بين الأسئلة التى نطرحها فى المنطق: هل تلزم النتيجة التي خلصنا إليها عن المقدمات المستخدمة أو المفترضة؟ هل تشكل المقدمات أسبابا وجيهة لقبول النتيجة؟ هل تطرح المقدمات أساساً مناسباً لإقرار النتيجة؟

من هنا يشكل التمييز بين الحجج الصحيحة والباطلة المسألة المحورية التي يتناولها المنطق الاستنباطى، والتمييز بين الحجج القوية والحجج الضعيفة المسألة المحورية التي يتناولها المنطق الاستقرائى .

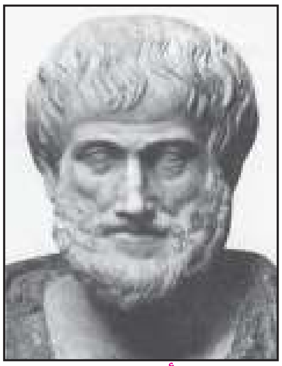
كثيرا ما يتم استخدام مصطلحى الاستدلال والحجة بطريقة تبادلية كما لو كانا مترادفين على الرغم من وجود بعض الاختلافات الطفيفة بينهما، وسوف نقتصر فى هذا الكتاب على استخدام مصطلح الحجة لنشير به إلى الاستدلالات الاستنباطية والاستدلالات الاستقرائية.

والحجة الاستنباطية تكون صحيحة أو غير صحيحة، وأحيانا يتم وصف الحجة غير الصحيحة بأنها باطلة أو فاسدة، أما المقدمات والنتائج توصف بالصدق أو الكذب.

٢ المعنى الاصطلاحى للاستدلال:

* يقصد **بالاستدلال** فى مجال المنطق هو: تلك العملية العقلية التى نستخلص من خلالها النتائج.
وسوف نطلق لفظ حجة على كل الاستدلالات الاستنباطية والاستقرائية.

ثانياً الاستنباط والاستقراء .. التفسير التقليدى :


"أرسطو"

تقسم الكتابات المنطقية منذ "أرسطو" (٣٨٤ق.م - ٣٢٢ق.م) **الاستدلال** الذى يمارسه الإنسان إلى قسمين رئيسيين هما: **الاستنباط والاستقراء**.

* يقصد **بالاستنباط** هو: كل **استدلال** لا تتجاوز نتيجته ماورد فى المقدمات التى تكون منها ذلك الاستدلال.

وعليه فإن كل **استدلال استنباطى** تجيء النتيجة فيه دائمًا مساوية أو أصغر من مقدماتها.

مثال:

كل العزاب غير متزوجين	كل أهل النوبة مصريون
أيمن أعزب	محمد من أهالى النوبة
إذن **أيمن غير متزوج**	إذن: محمد مصرى

وبذلك يتخذ التفكير فى هذا **الاستدلال**، فى معظم الحالات طريقه من العام إلى الخاص أو من الكلى إلى الجزئى.

* ويقصد **بالاستدلال الاستقرائى** هو: كل **استدلال** تجيء النتيجة فيه أكبر من المقدمات التى ساهمت فى تكوينه، ولعل المثال التقليدى يوضح ذلك :

الحديد يتمدد بالحرارة (حالات خاصة) النحاس يتمدد بالحرارة القصدير يتمدد بالحرارة **إذن** كل المعادن تتمدد بالحرارة (تعميم)	من الواضح أن النتيجة فى هذا النمط من الاستدلال أكبر من المقدمات؛ لأن المقدمات لم تتناول إلا عدة أنواع محدودة من المعادن وانتقلت منها إلى تعميم يشمل جميع أنواع المعادن، ومن أجل هذا يعتبر السير الفكرى فى الدليل الاستقرائى معاكسًا للسير فى الدليل الاستنباطى، فبينما يسير الدليل الاستنباطى من العام إلى الخاص، يسير الدليل الاستقرائى خلافًا لذلك من الخاص إلى العام.

• يعود التفسير السابق لمفهوم **الاستقراء** أيضًا إلى الفيلسوف اليونانى "أرسطو" الذى قصد بالاستقراء إقامة البرهان على قضية كلية بالاستناد إلى أمثلة جزئية تؤيد صدقها، وأيضًا الانتقال من حالات فردية إلى قضية كلية، ومن المعلوم إلى المجهول.

* قسم «أرسطو» الاستقراء إلى تام (كامل) وناقص، ويمكن توضيحهما على النحو التالي:

الاستقراء التام (الكامل):

ويسمى أيضاً الاستقراء بالتعداد التام، هو الذى نبرهن فيه على صدق قضية عامة من خلال فحص واختبار كل الحالات التى تتضمنها تلك القضية، مما جعل الكثير من المناطقة يعتبرونه لوناً من ألوان الاستنباط. والاستقراء التام يكون ممكناً فقط إذا كان متاحاً لنا فحص كل أعضاء فئة معينة.

من أمثلة الاستقراء التام:

* لنفترض أننا وجدنا أن كل قارة من القارات المعروفة تحتوى على بحر أو أكثر، فقارة آسيا بها بحار، وكذلك أوربا، وأفريقيا، وأمريكا الشمالية.....الخ، فسوف نستنتج أن كل قارة تحتوى على بحر أو أكثر.
* لنفترض أننى عرفت من خلال فحص السجلات أن كل من يلتحق بجامعة القاهرة سبق وأن حصل على شهادة الثانوية العامة، فاستنتج أن شهادة الثانوية العامة شرط لدخول جامعة القاهرة.

نقد الاستقراء التام:

١. نلاحظ أن هذا اللون من الاستقراء يفتقد القفزة الاستقرائية المعروفة من المعلوم إلى المجهول، وحيث أنه لا توجد قفزة استقرائية فلا مجال للحديث عن تعميم استقرائي حقيقي، أي لا توجد نقلة من المعلوم إلى المجهول.

٢. كما أن الاستقراء بالإحصاء أو التعداد التام يكاد يكون مستحيلا إذا كانت الفئة التى نتحدث عنها تشمل أعدادا لا محدودة أو لا يمكن حصرها أو فحص كل واحد منها على حده (حبات الرمال، أو عدد الطلاب فى كل المدارس...الخ).

الاستقراء الناقص:

هو نوع من الاستقراء يقوم على أساس فحص عدد محدود

(عينة) من أفراد ظاهرة معينة ينتقل منها إلى التعميم على كل الحالات المماثلة.

مثال:

لم ترتفع درجة الحرارة في القاهرة عن ٣٠ درجة خلال شهر يناير فى الخمسين عاما الماضية.

إذن درجة الحرارة فى القاهرة لن ترتفع عن ٣٠ درجة خلال يناير القادم

مثل هذا النوع من الاستقراء يسمح لنا بالتعميم الاستقرائي والانتقال من المعلوم إلى المجهول وبذلك يمكن التنبؤ بالظاهرة.

قطوف إثرائية

الاستقراء الحدسى (التجريدى) هو نوع آخر من الاستقراء الأرسطى وقد أطلق عليه أرسطو كلمة استقراء دون كلمة الحدس التى هى من وضع المناطقة المحدثين (جونسون)؛ والاستقراء فى هذه الحالة ليس حصرًا لجميع أو بعض الجزئيات والانتقال منها للحكم العام ؛ ولكنه انتقال من حالة واحدة جزئية إلى حكم عام على جزئيات النوع الواحد ، وليس الاستقراء بهذا المعنى هو الذى يجعلنا نسلم بهذه المبادئ، ولكنه العقل الذى يدركها إدراكًا مباشرًا.

ثالثًا: الحجج الاستنباطية والاستقرائية بين التفسير التقليدى والمعاصر :

يوجد نوعان مختلفان لتفسير الحجج، هما:

١ التفسير التقليدى:

يقسم الحجج إلى نوعين مختلفين، **استنباطية واستقرائية**، ويمكن تفسيرهما وفقًا للتالى:

أ. الحجة الاستنباطية:

* تشكل مقدماتها أساسًا حاسمًا لصدق نتيجتها.
* تكون "الحجة الاستنباطية": صحيحة حين تشكل مقدماتها – عندما نسلم بصدقها – أساسًا حاسمًا لصدق نتيجتها، حيث ترتبط المقدمات بالنتيجة إلى حد أنه يستحيل أن تصدق المقدمات ولا تصدق النتيجة.

مثال:

كل القطط ثدييات كل النمور قطط ――――― إذن كل النمور ثدييات	المثال يتضمن مقدمتين صادقتين ونتيجة صادقة، والحجة صحيحة.

كل الفقراء بخلاء كل التجار فقراء ――――― إذن كل الأغنياء بخلاء	يعبر المثال عن حجة استنباطية غير صحيحة ومقدماتها كاذبة ونتيجتها كاذبة.

الصحة والبطلان فى الحجة الاستنباطية: الصحة والبطلان يرجعان إلى علاقة معينة بين المقدمات والنتيجة بصرف النظر عن الواقع الفعلى ؛ فيقال عن الحجة المنطقية إنها صحيحة إذا كانت النتيجة تلزم عن المقدمات لزومًا ضروريًا وإذا لم يكن الأمر كذلك كانت باطلة ؛ وهذا يعنى أن صحة نتيجة الحجة الاستنباطية أو بطلانها إنما يعتمد على صورة الحجة وليس على مادتها.

ب. الحجة الاستقرائية:

* لا تشكل مقدماتها أساسًا حاسمًا لصدق نتيجتها، بل تقتصر على إقرار أنها تشكل بعض الدعم لتلك النتيجة.
* يستحيل أن تكون **الحجج الاستقرائية** "صحيحة" أو "باطلة" بالمعنى المستخدم لهذين الحدين فى حالة **الحجج الاستنباطية**.
* قد يتم تقويم **الحجج الاستقرائية** بوصفها أفضل أو أسوأ، أقوى أو أضعف وفق درجة دعم مقدماتها لنتائجها. كلما كانت المقدمات ترجح النتيجة أكثر زادت قوة الحجة الاستقرائية، غير أن ذلك الترجيح حتى فى حال صدق المقدمات ، لا يصل أبدًا إلى درجة اليقين.

مثال (١):

معظم سكان القاهرة يستخدمون شبكة الانترنت معظم سكان المنوفية يستخدمون شبكة الانترنت معظم سكان المنيا يستخدمون شبكة الانترنت معظم سكان السويس يستخدمون شبكة الانترنت ——— إذن من المرجح آن معظم سكان الجمهورية يستخدمون شبكة الانترنت	من الواضح أننا قمنا فى المثال السابق من خلال معرفتنا بمجموعة محدودة من سكان الجمهورية بالانتقال إلى تعميم يشمل معظم سكان الجمهورية، وهو تعميم يتضمن ما يسمى بالقفزة الاستقرائية. يمكننا الحكم على الحجج الاستقرائية بالقوة أو الضعف ولكننا لا نحكم عليها بالصحة والبطلان شأن الحجج الاستنباطية.

مثال (٢):

مصطفى رجل أعمال وثرى سعيد رجل أعمال وثرى ممدوح رجل أعمال وثرى ——— اذن من المرجح أن كل رجال الأعمال أثرياء	الصدق والكذب فى الحجة الاستقرائية: يتعلق بأمور الواقع الفعلية، فيقال عن نتيجة الحجة إنها صادقة إذا جاءت مطابقة للواقع الفعلى، وإذا لم يكن الأمر كذلك كانت كاذبة.

- خلاصة القول: إن التمييز التقليدى بين الحجج الاستنباطية والحجج الاستقرائية يستند إلى القول بأننا ننتقل فى الحجج الاستنباطية من العام إلى الخاص أو من الكلى إلى الجزئى، وفى الحجج الاستقرائية ننتقل من الخاص أو الجزئى إلى العام أو الكلى.

٢ التفسير المعاصر:

أما التفسيرات المعاصرة للحجج المنطقية فترى قصور التفسير التقليدى وعدم دقته فى التمييز بين الاستنباط والاستقراء؛ لأنه لا ينطبق على كل الحالات، وفيما يلى توضيح ذلك:

أ. الحجة الاستنباطية:

قد تكون للحجة الاستنباطية الصحيحة مقدمات كلية ونتيجة كلية.	مثال : كل حيوان فان كل إنسان حيوان ——— إذن كل إنسان فان

قد تكون مقدمات الحجة الاستنباطية ونتيجتها قضايا خاصة.

مثال على حجة استنباطية أحد مقدماتها كلية ونتيجتها جزئية:

كل شاعر مرهف الحس

صلاح عبد الصبور شاعر

إذن صلاح عبد الصبور مرهف الحس

ب. الحجة الاستقرائية:

قد تكون مقدمات الحجة الاستقرائية ونتيجتها قضايا كلية.

مثال :

كل الأبقار ثدييات ولها رئات

كل الحيتان ثدييات ولها رئات

كل البشر ثدييات ولها رئات

إذن من المرجح أن لكل الثدييات رئات

قد تكون نتيجة الحجة الاستقرائية قضية خاصة.

مثال :

كان طه حسين فيلسوفًا كما كان أديبًا

كان العقاد فيلسوفًا كما كان أديبًا

أحمد لطفى السيد أديب

لذا يحتمل أن يكون أحمد لطفى السيد فيلسوفًا أديبًا

- تبين الأمثلة السابقة أنه ليس من المناسب بصورة مطلقة تعريف الحجج الاستنباطية على أنها تلك التى تشتق فيها نتائج خاصة من مقدمات عامة ؛ كما أنه من غير المناسب تعريف الحجة الاستقرائية على أنها الحجة التى تشتق فيها نتائج عامة من قضايا خاصة.

فى ضوء ما سبق نجد أن الفرق الأساسى بين هذين النوعين من الحجج، إنما يكمن فى الزعم المصرح به بخصوص العلاقات القائمة بين المقدمات والنتائج:

١ ففى الحجة الاستنباطية: نزعم قيام علاقة صارمة بين المقدمات والنتيجة. مثال:

إذا صدق: أن كل إنسان فان

وصدق: أن سقراط إنسان

فمن المحتم أن يكون: سقراط فانيًا

فإذا كانت الحجة الاستنباطية صحيحة، ومقدماتها صادقة، فمن المحتم أن تكون نتيجتها صادقة بصرف النظر عن أى شىء آخر يصدق فى العالم، ومهما أضيفت من مقدمات أخرى أو اكتشف من معلومات مغايرة، فإذا اكتشفنا أن سقراط قبيح الشكل، أو أننا حتى إذا افترضنا افتراضا غير صحيح بأن سقراط لم يكن تلميذ أفلاطون......، فإن ذلك لا يؤثر إطلاقًا فى صحة الحجة؛ فالحجة صحيحة، لا شىء إضافى فى العالم يمكن أن يجعلها أكثر صحة.

٢ أما فى الحجة الاستقرائية نجد:

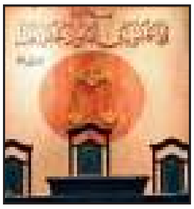
إن علاقة المقدمات بالنتيجة لأفضل الحجج الاستقرائية أقل دقة وإحكامًا، حيث تختلف كثيرًا من حيث النوع. تأمل الحجة الاستقرائية التالية:

معظم محامى الشركات الكبرى أكفاء

مجدى محامى لإحدى الشركات الكبرى

لذا، يحتمل أن يكون مجدى كفئًا

هذه حجة استقرائية جيدة تمامًا؛ سنفترض أن مقدمتها الأولى صادقة، وإذا صدقت مقدمتها الثانية، فإن صدق نتيجتها أرجح من كذبها. لكن إضافة مقدمات جديدة إلى هاتين المقدمتين قد ينتج حجة أضعف أو أقوى بكثير (حيث يتوقف الأمر على المقدمات المضافة).



- إذن، تشكل قوة الزعم بخصوص العلاقة بين مقدمات ونتيجة الحجة مكمن الفرق بين الحجج الاستنباطية والاستقرائية فى التفسير المعاصر. وعلى ذلك فإن:
  - ✸ الحجة الاستنباطية: حجة تلزم عن مقدماتها وفق ضرورة مطلقة، حيث لا تكون هذه الضرورة مسألة درجة ولا ترتبط بأية طريقة بصدق أية قضية أخرى؛ فى المقابل.
  - ✸ أما الحجة الاستقرائية: حجة نتيجتها تلزم عن مقدماتها بشكل احتمالى فقط، حيث الاحتمال هنا مسألة درجة ترتبط بصدق قضايا أخرى.

رابعًا: المماثلة الاستقرائية الاحتمالية (الحجة بالمماثلة) :

يمكن توضيح جوانب المماثلة الاستقرائية الاحتمالية من خلال النقاط التالية:

١ مفهوم المماثلة الاستقرائية:

مثال: فإذا لم تكن تذوقت أبدًا طعامًا معينًا، لنقل سمك السالمون، مثلاً، وأردت أن أبين لك مذاق هذا النوع من السمك، فإننى أقول لك أن مذاقه يشبه إلى حد بعيد مذاق سمك البورى الذى سبق لك تناوله مرات عديدة.

سمك السالمون

سمك البورى

* إذًا "المماثلة" حجة استقرائية تعنى التشابه أو التناظر بين أمرين أو أكثر.
* والهدف من المماثلة هو محاولة شرح أو بيان أمر غير مألوف بالإشارة إلى بعض السمات التى يشارك فيها هذا الشىء شيئًا آخر نكون على ألفة به.
* فالمماثلة حجة استقرائية نستخدم فيها تماثلاً بين شيئين لاستنتاج أن الشيئين يتماثلان فى جوانب أخرى غير تلك التى نعرفها، فإذا كان لدينا شيئان (أ ، ب) وعرفنا أن (أ) يتسم بالخصائص (ج ، د ، هـ ، و)، وأن (ب) تتسم بالخصائص (ج ، د ، هـ)، فإننا نستدل استقرائيًّا أن (ب)ربما تتسم أيضًا بالخاصية (و).

تأمل المثال التالى

أ) حدث وأن اشتريت سيارة عالمية الصنع من وكالة (ص) لبيع السيارات، واكتشفت بعد فترة من الاستعمال أنها ممتازة ميكانيكيًّا وقليلة الأعطال وتوفر فى استهلاك الوقود، كما أن قطع غيارها ذات سعر معتدل. وانتهيت إلى تعميم استقرائى يقول إن السيارات عالمية الصنع ممتازة وموثوق فيها؛ ولذا عندما استشارنى أحد الأصدقاء المقدمين على شراء سيارة جديدة اقترحت عليه فورًا شراء سيارة عالمية الصنع. يمكننا صياغة هذه الحجة الاستقرائية كما يلى:

تتصف سيارتى عالمية الصنع بالصفات :ج ، د ، هـ ، و
سيارتى عالمية الصنع رخيصة الثمن، توفر
استهلاك الوقود، نادرة الأعطال، موثوق فيها.
سيارة صديقى ستكون عالمية الصنع مماثلة لسيارتى

إذن من المرجح سيارة صديقى ستكون موضع ثقة

علينا أن ندرك أن النتيجة هنا، كما هو الحال فى كل الحجج الاستقرائية، لا تصل أبدًا إلى درجة اليقين، وإنما هى محتملة بدرجة كبيرة فقط.

٢ طرق اختبار حجج المماثلة الاستقرائية:

عند تقييم هذا النوع من الحجج يتعين علينا تحديد قوة العلاقة بين العناصر المتماثلة، إذ كلما زادت قوة المماثلة بين عدة عناصر مشتركة بين شيئين زاد احتمال صدق النتيجة ، وكلما زاد احتمال صدق النتيجة زادت قوة الحجة؛ لذا عند اختبار هذا النوع من الحجج يجب مراعاة العناصر الآتية:

أ. عدد الحالات التى يمكن مقارنتها:

- إذا رجعنا إلى المثال السابق (ب) الخاص بالسيارات عالمية الصنع ودرجة موثوقيتها، سنجد أنه كلما زاد عدد السيارات عالمية الصنع التى عرفنا أن الآخرين يمتلكونها وأكدوا لنا اعتماديتها وموثوقيتها ازدادت قوة حجتى عند تقديم النصيحة لصديقى من أن سيارته القادمة يجب أن تكون عالمية الصنع.
- كذلك الأمر فى حجج المماثلة كلما زاد عدد الحالات التى يمكن مقارنتها أضحت الحجة أكثر قوة.
- هكذا، فإن كل حالة إيجابية لسيارة عالمية الصنع سوف تزيد من قوة حجتى.

ولعل هذا الأمر يتصل أيضًا بالقاعدة التى سوف نشير إليها عند الحديث عن ضرورة زيادة حجم العينة حتى تزداد درجة تمثيلها.

ب. الحالات المتشابهة ذات الصلة:

- كلما زادت الحالات المتماثلة أو المتشابهة زادت قوة الحجة منطقيًّا، ومن ثم زاد احتمال صدق نتيجتها.
- ففى مثالنا السابق (ب) كان عدد الحالات المتشابهة التى نستطيع ، مثلا ، مقارنتها هى:
  - ✓ السيارة عالمية الصنع، السيارة أوتوماتيك، السيارة من نفس الطراز، السيارة من نفس الوكيل.
  - ✓ بيد أن هناك أوجه تشابه أخرى كثيرة ليس لها تعلق جوهرى بقوة الحجة، كأن تشترك السيارتان فى نفس اللون، أو أن يكون بهما راديو كاسيت متماثل ... إلخ، فمثل هذه العناصر المتشابهة لا علاقة لها بقوة السيارة من الناحية الميكانيكية أو بدرجة اعتماديتها.

ج. عدد الحالات المختلفة ذات الصلة:

قد تختلف أحيانًا بعض الأشياء التى نقارن بينها فى عناصر عديدة، وقد تؤدى بعض العناصر المختلفة إلى زيادة قوة الحجة، بينما يؤدى بعضها الآخر إلى إضعافها أو حتى إبطالها تمامًا، وهذا ما يمكن توضيحه من خلال المثالين التاليين:

المثال الأول

لنفترض أننى أعرف أشخاصًا آخرين مختلفين:

- أكدوا لى أن هذا النوع من السيارات وفقًا لخبرتهم الطويلة قليل الأعطال ويعتمد عليه.
- ذكروا لى أنهم يفحصون سياراتهم عند وكالات مختلفة فى مدن مختلفة، وأنهم يحصلون على سعر منخفض لقطع الغيار وللصيانة، سوف تزيد هذه الشهادات من قوة الحجة.

وبالتالى يمكن القول، قد تؤدى بعض العناصر المختلفة إلى زيادة قوة الحجة.

المثال الثانى

لنفترض أننى أقود سيارتى بنفسى طوال الوقت ولا أسمح لآخرين بقيادتها.

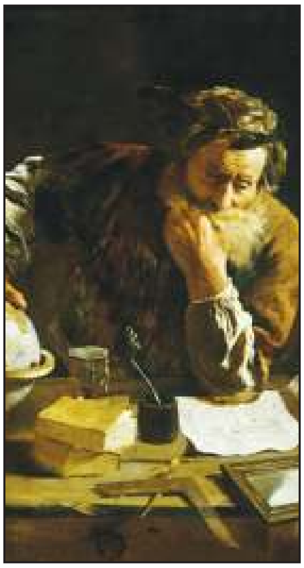
* أما صديقى الذى أقدم له النصيحة سوف يتبادل قيادة السيارة مع ثلاثة إخوة له، وأنهم جميعًا سيستقلون السيارة يوميًّا إلى العمل، هذا فضلاً عن احتمال سفرهم بالسيارة خلال الإجازات إلى أماكن بعيدة فى الصحراء لا أرتادها بسيارتى.
* بالطبع مثل هذه الاختلافات ستغير من قوة الحجة؛ لأن صديقى ربما يحتاج إلى سيارة أخرى قوية ذات مواصفات خاصة، ولن تكون نصيحتى له بشراء سيارة مماثلة لسيارتى ذات جدوى فى هذه الحالة.

وبالتالى يمكن القول، قد تؤدى أوجه الاختلاف إلى إضعاف الحجة.

خامسًا دور الاستدلال الاستقرائى "التمثيلي" فى بناء العلم واختراع التكنولوجيا :

* يقدم الاستقراء التمثيلى استبصارات مهمة ليس فقط للأفراد العاديين فى حياتهم اليومية، وإنما للعلماء أيضًا عند بحثهم عن حلول لمشكلاتهم.
* يحفل تاريخ العلم بالعديد من الأمثلة التى استعان فيها العلماء بفكرة المماثلة للتوصل إلى حلول لمشكلاتهم.

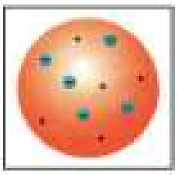
مثال (١)

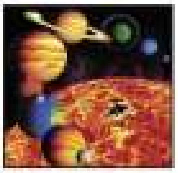

"أرخميدس"

من الأمثلة التقليدية التى توضح فكرة المماثلة الاستقرائية القصة التى تروى عن اكتشاف "أرخميدس" (٢١٢ ق.م. – ٢٨٧ ق.م.) لقانون الإزاحة، فقد روى أن ملك مدينة "سيراكوس" شك فى أن الصائغ الذى صنع له التاج قد غشه وأدخل فى التاج فضة بدلاً من الذهب الخالص فطلب الملك من "أرخميدس" أن يبحث له فى هذا الموضوع بدون إتلاف التاج. وأمضى وقتًا طويلاً يفكِّر فى الأمر دون أن يجد حلاً؛ لأن شكل التاج لم يكن منتظمًا، وبالتالى لم يتمكَّن من قياس أبعاده وعندما كانَ "أرخميدس" يغتسل فى حمام يشبه حوض الاستحمام "البانيو" مليء بالماء عن آخره، لاحظ أن منسوب الماء ارتفع عندما انغمس فى الماء، وقد قيل إنه خرج مسرعًا فى الشارع يجرى ويصيح "يوريكا .. يوريكا" أى وجدتها وجدتها؛ لأنه تحقق من أن هذا الاكتشاف سيحل معضلة التاج. وقد تحقق "أرخميدس" من أن جسده أصبح أخف وزنًا عندما نزل فى الماء، وأن الانخفاض فى وزنه يساوى وزن الماء الذى أزاحه، وأيضًا تحقق من أن حجم الماء المزاح يساوى حجم الجسم المغمور. وعندئذ تيقن من أنه يمكنه أن يعرف مكونات التاج دون أن يتلفه وذلك بغمره فى الماء ! فإن حجم الماء المزاح بغمر التاج فيه لا بد أن يساوى نفس حجم الماء المزاح بغمر وزن ذهب خالص مساوٍ لوزن التاج. لقد تمكَّن من الوصول إلى الحل عن طريق إدراك وجه الشبه بين انغماس جسمه فى الماء وبين انغماس التاج وإزاحة الماء وعَلاقة الماء المزاح بالحجم.

علينا أن نلاحظ أن الاستدلال الاستقرائى التمثيلى ينطوى على شيئينِ ليس من السهل اكتشافهما دائمًا، وما يميِّز العالم أو الفنَّان المبدع أنه قد يتناول خبرتين أو حقيقتين منفصلتين ومتباعدتين، ويكتشف ما بينهما من تماثل لم يلاحظه أحد غيره من قبل، ثم يتوصل من خلال هذه المماثلة إلى مفهوم جديد أو حل أصيل لمشكلة قائمة.

مثال (٢)





ومن الأمثلة الحديثة محاولة العلماء فهم ترتيب وضع الشحنة السالبة والشحنة الموجبة في الذرة وكيف أن هذا الترتيب لا يؤدى إلى تناثر الذرة وتحطمها. اقترح الفيزيائى "رزفورد" ومن بعده الفيزيائى "نيلز بور" فرضاً مؤداه أن الذرة تماثل النظام الشمسى، أى تعمل كما لو كانت نظاماً شمسياً مصغراً. فكما أن الشمس تقع فى مركز النظام الشمسى، فالشحنات الموجبة تقع أيضًا فى مركز الذرة، وكما أن كل الكواكب تدور حول الشمس، فإن الإلكترونات تدور حول مركز الذرة حاملة معها الشحنات السالبة.

اعتبر هذين العالمين أن الذرة تماثل النظام الشمسى.

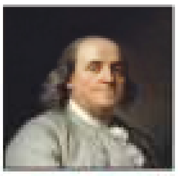
قطوف إثرائية

ولد "نيلز بور" فى كوبنهاجن، أسهم بشكل بارز فى صياغة نماذج لفهم البنية الذرية إضافة إلى ميكانيكا الكم وخصوصا تفسيره الذى ينادى بقبول الطبيعة الاحتمالية التى يطرحها ميكانيكا الكم، يعرف هذا التفسير بتفسير كوبنهاجن. سُمِّىَ على اسمه معهد نيلز بور بكوبنهاجن. كان رئيس لجنة الطاقة الذرية الدنماركية ورئيس معهد كوبنهاجن للعلوم الطبيعية النظرية. حصل على الدكتوراة فى الفيزياء عام ١٩١١، ثم سافر إلى كمبريدج حيث أكمل دراسته تحت إشراف العالم طومسون الذى اكتشف الإلكترون، وبعدها انتقل إلى مانشستر ليدرس على يد العالم "رذرفورد" مكتشف نواة الذرة، وسرعان ما اهتدى بور إلى نظريته عن بناء الذرة.

"نيلز بور"

مثال (٣)

لقد لاحظ العالم والسياسى الأمريكى المعروف "بنجامين فرانكلين" (١٧٠٦ – ١٧٩٠م)، وهو عالم ومخترع ورجل الدولة ودبلوماسى. كان شخصية رئيسية فى التنوير وتاريخ الفيزياء، حيث كان صاحب تجارب ونظريات واكتشافات متعلقة بالفيزياء) واكتشف بعض أوجه التشابه بين الومضات الكهربائية وبين ظاهرة البرق، وهنا تساءل هل هذا التشابه يعنى أن البرق هو أحد أشكال الكهرباء، غير أنه لم يقف عند مجرد التساؤل. لقد اعتبر أن هذا الاستبصار فرضًا علميًا وطفق يتحقق منه حتى انتهى إلى أن البرق بالفعل هو شكل من أشكال الكهرباء.



"بنجامين فرانكلين"

برق

سادسًا الاستقراء والمنهج العلمى فى العصر الحديث:

* المعنى اللغوى للمنهج: هو الطريق الواضح، يقال نهجت طريق فلان أى اتبعت طريقه، ونهجت الطريق سلكته.
* المعنى الاصطلاحى للمنهج: طريقة محددة فى التفكير، وثيقة الصلة بالموضوع الذى نفكر فيه.

وللعلم معنيان هما:

المعنى الأول:

المعرفة المنهجية المنظمة التى نستخدمها بغرض فهم الظواهر وتفسيرها، وهو وصف ينطبق على كثير من المعارف الإنسانية المختلفة بدءًا من الفيزياء والكيمياء والفلك إلى التاريخ والسياسة وعلم أصول الفقه.

المعنى الثانى:

طريقة محددة فى السعى نحو الحصول على المعرفة المنظمة ولكن باتباع قواعد المنهج التجريبى الذى يعتمد فى الأساس على الملاحظات والتجارب والفروض، ويتميز بخصائص متعددة أهمها الموضوعية، وإمكان اختبار القضايا، وتكرار النتائج إذا ما اتبعنا نفس الشروط، والتنبؤ بالظواهر، ثم السيطرة عليها والتحكم فيها.

* ورغم أن المنهج الاستقرائى فى صورته الحديثة ينسب للفيلسوف الإنجليزى «بيكون»، إلا آن كل الحضارات الشرقية القديمة وكذلك الحضارة اليونانية قد ساهمت فى هذا المنهج.
* ولقد أدرك «بيكون» الحاجة إلى منهج جديد أو أداة جديدة (أورجانون جديد) للكشف والاختراع يحل محل أورجانون «أرسطو» القديم. رفع بيكون شعار «المعرفة قوة». ولقد قدم بيكون رؤيته لهذا الأورجانون الجديد من خلال التمييز فى منهجه بين الجانب النقدى والجانب الإيجابى كما يلى :

"فرانسيس بيكون"

١ الجانب النقدى :

* لقد انتقد "بيكون" طرق التفكير القديمة العقيمة القائمة على القياس الأرسطى.
* كما تحدث عن العديد من ضروب الأخطاء التى يتعرض لها الإنسان بطبيعته أو من خلال طرق التعليم والتنشئة والتواصل مع الآخرين، وأطلق عليها اسم الأوهام أو الأوثان. وأراد منا أن نكون فى غاية الحذر واليقظة؛ لأن هذه الأخطاء تضللنا سواء فى مجال العلم أو مجال الحجج التى نستخدمها فى حياتنا اليومية، وتمنعنا من التفكير السليم. وحصر هذه الأخطاء فيمايسمى بالأوهام الأربعة وهى:

أ. أوهام الجنس البشرى :

* تعد هذه الأخطاء ظاهرة بشرية وداءً عامًّا مشتركًا بين البشر، أى خاصة بالجنس أو النوع الإنسانى كله ومتأصلة فى تركيب العقل الإنسانى، فالعقل لا يقبل إلا ما يوافق غروره ولا يلتفت إلى التجارب التى لا ترضى هواه.
* ومن أمثلتها:
  - ✓ التسرع فى الحكم والتوصل إلى الأحكام العامة دون أساس متين.
  - ✓ تبنى رأيًا لمجرد ذيوعه وشهرته، والالتفات فقط إلى ما يؤيده، وإهمال ما يعارضه من شواهد سلبية.

ب. أوهام الكهف:

* تنشأ من التكوين الخاص من الناحية البدنية والذهنية لكل فرد، كما تنشأ عن أساليب التربية.
* كما أنها تمثل نقاط الضعف البشرية فى كل شخص على حدة ، وهذه لا حصر لها.
* ويقرر "بيكون" أن ما يحيط بكل فرد من ظروف وملابسات الحياة ومقومات شخصية خاصة كالمستوى الثقافى وطبيعة المهنة والبيئة الاجتماعية، كل هذا يحصر عقلية الفرد فى إطار معين من التفكير ويفرض عليه نوعًا من العزلة كأنه يعيش فى واد منعزل أو كهف.
* لكل منا كهف يعيش فى داخله، فهناك بعض العقول تتجه للإعجاب الشديد بكل ما هو قديم وأخرى تتجه للولع بكل جديد، وما أقل عدد العقول الناقدة التى تشق طريقها فى الوسط بحيث لا تطعن فى الجيد مما قدمه القدماء، ولا تزدرى الجيد الذى يقدمه المحدثون، وهذا يلحق ضررًا كبيرًا بالعلم والفلسفة.

جـ. أوهام السوق:

* تلك الأخطاء التى يقع فيها المرء نتيجة للاستخدام الخاطئ للغة أو نتيجة لغموض اللغة والتباسها.
* فالناس يلتقون فى المقاهى والأندية العامة والأسواق التجارية .. وغيرها من مواطن الاجتماع فيتحادثون فى مختلف الشئون بلغة مشتركة كثيراً ما تكون بعيدة عن الضبط المنطقى.

- وفى ظل هذه اللقاءات تفقد الألفاظ دلالتها الحقيقية، وتعجز اللغة عن تحقيق وظيفتها التى هى التعبير الصادق عما يستقر فى الذهن.
- حقيقة أن الإنسان هو الذى وضع اللغة، ومن ثم فهو يظن أنه قادر على أن يكيفها كما يشاء، إلا أن الألفاظ تعود فتتحكم بدورها فى العقل.
- وأن ذلك الأمر هو الذى أصاب الفلسفة والعلوم بالسفسطة والجمود، ويرى بيكون أن هذا النوع هو أكثر الأوهام إثارة للمتاعب.

د. أوهام المسرح:

- وهذه الأخطاء ليست فطرية، ولكنها تنشأ عن التأثر بنظريات القدماء وتقديس ما فيها دون نقد أو تمحيص، وكأن الشخص متفرج فى مسرح يشاهد الممثلين دون أن يكون له دور أو هو ينفعل ولا يفعل شيئًا.
- فالناس فى كل زمان يقعون تحت تأثير الآراء الرائجة، كما يتأثرون بالمشاهير، ويسلمون بآرائهم دون أن يتطرق إلى أذهانهم الشك فى صحتها.

قطوف إثرائية

مثال: حدث لـ "جاليليو" (١٥٦٤-١٦٤٢م) (جاليليو جاليلى، عالم فلكى وفيلسوف وفيزيائى إيطالى، ولد فى بيزا فى إيطاليا) وهو أحد رواد العلم الحديث ، والذى لا يقل إسهامه فى مجال نشأة العلم والمنهج العلمى عن "بيكون". حين قرر أنه لو قذف من مكان مرتفع بحجرين أحدهما يزن رطل والآخر عشرة أرطال، فإن كليهما يصل فى نفس الوقت، وقد أجرى "جاليليو" هذه التجربة على مرأى ومسمع من أساتذة الجامعة، ورغم نجاحها وصدقها واقعيًا إلا أن المشاهدين كذبوا أعينهم وذلك لأن "أرسطو" قال بعكس ذلك.

"جاليليو"

الجانب الإيجابى فى منهج «فرانسيس بيكون»:

يتمثل الجانب الإيجابى من منهج «بيكون» فى وصفه لما اعتقد أنه طريقة أكثر فعالية لتفسير الظواهر تتلخص فى:

- الملاحظة وجمع المعلومات.
- ترتيب المعلومات فى ثلاث قوائم، هى:
  - ✓ **قائمة الحضور:** وتوضع فيها الظواهر التى تشارك فى صفة ما.
  - ✓ **قائمة الغياب:** وتوضع فيها الظواهر التى تفتقر إلى هذه الصفة.
  - ✓ **قائمة التفاوت فى الدرجة:** وتوضع فيها الظواهر التى تمتلك هذه الصفة بدرجات متفاوتة وأطلق عليها قائمة التدرج.
  - ✓ **تحليل البيانات الواردة بالقوائم.**
  - ✓ **تفسير الظاهرة (القانون).**

مثال تطبيقى

أعطى "بيكون" مثالاً واحدًا لتوضيح منهجه الاستقرائى ألا وهو بحث ظاهرة الحرارة، حيث وضع فى قائمة الحضور سبعة وعشرين حالة تتمثل فيها الحرارة مثل: ضوء الشمس وحرارة الاحتكاك وحرارة الكائنات الحية ... إلخ ، كما وضع فى قائمة الغياب حالات مشابهة للحالات الأولى لكن لا تتواجد فيها الحرارة مثل ضوء القمر وغيره من الكواكب، ثم وضع فى قائمة الدرجات أو التفاوت الحالات التى تصدر منها حرارة بدرجات متفاوتة مثل حرارة الشمس فى ساعات مختلفة من النهار وحرارة النار الأرضية المشتعلة .. وغيرها.

تعقيب على منهج بيكون

* لقد رأى «بيكون» أن أهم وسيلة للكشف والاختراع هو منهج الاستقراء الذى يقودنا من الوقائع الجزئية إلى التعميمات العامة.
* إذ لا يكفى للبرهنة على صحة التعميم أن يأتى مؤيدًا بحالات متعددة؛ لأن حالة سلبية معارضة واحدة تكفى لنقض التعميم، والحالات السلبية التى قد تتعارض مع التعميم أهم فى البحث العلمى، من الحالات الإيجابية المؤيدة، وهذا هو لب طريقة الاستبعاد عند «بيكون».
* حقًّا لا يأخذ العلماء الآن بمثل هذه القوائم فى أبحاثهم، ولكن يبقى لـ «بيكون» فضل السبق والريادة والإعلاء من شأن المنهج العلمى التجريبى.

يعاب على منهج بيكون أنه أغفل خطوة فرض الفروض، رغم أهمية الفروض كمرحلة أساسية فى الوصول إلى القانون الذى هو فى الحقيقة مجموعة من الفروض التى أثبتنا وتأكدنا من صحتها بدرجة عالية من الاحتمالية.

سابعًا مراحل المنهج الاستقرائى التجريبى :

يمر المنهج الاستقرائى التقليدى بثلاث مراحل للوصول إلى التفسير الصحيح للظواهر، تسمى **المرحلة الأولى** مرحلة البحث حيث يدور فيها الحديث حول الملاحظة والتجربة.

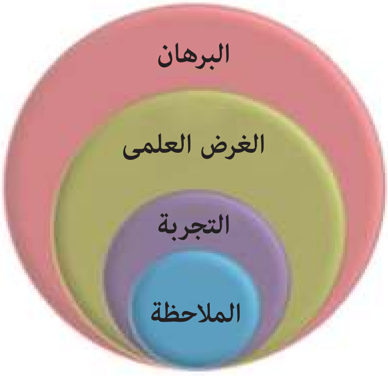
والمرحلة الثانية هى مرحلة الكشف والتى تتعلق بمعنى ودور الفروض فى البحث العلمى.

أما **المرحلة الثالثة** والتى تسمى مرحلة البرهان فتتعلق بطرق التحقق من صدق الفروض وصحة الحجج الاستقرائية المرتبطة بها، حيث يتحول الفرض فى حال التأكد تجريبيًّا من صدقه إلى قانون علمى.

وسوف نعرض باختصار لمراحل المنهج الاستقرائى التقليدى مع مراعاة أن هذه الخطوات الثلاث لاتسير دائما فى خط مستقيم وهذا الترتيب فقط لتسهيل دراستها . على النحو التالى:

المرحلة الأولى - وتتضمن:

١ الملاحظة:



هى المشاهدة الدقيقة لظاهرة معينة ، يوجه فيها الباحث حواسه أو أدواته نحو فحص جزئيات الظواهر المدروسة للكشف عن صفاتها وخواصها، من هنا فهى تعد تدخلاً من جانب الباحث لإدراك الصلات بين الظواهر التى تعجز العمليات الحسية المجردة عن إدراكها، من هنا تجمع الملاحظات بين استخدام العقل واستخدام الحواس.

٢ التجربة:

أ. تعريف التجربة:

هى التدخل فى مجرى الظواهر الطبيعية عبر القيام بإجراءات مصطنعة على جزئيات الظاهرة أو عناصرها بحيث تصبح هذه الجزئيات فى وضع يخالف الظروف التى يصعب تحقيقها فى إطار ظروف العالم المادى الطبيعية، إما بتحويل التركيب الخاص بها أو تعديل الظروف التى توجد فيها، حتى يتسنى الكشف عن القوانين.

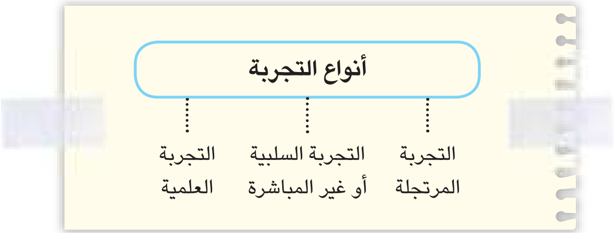
ومن ثم فالتجربة بهذا المعنى تعتبر ملاحظة مستثارة؛ لأن الباحث فى حال الملاحظة يرقب ويسجل حالتها من غير أن يحدث فيها تغييرًا، لكنه فى التجربة يلاحظ الظاهرة التى يدرسها فى ظروف يهيئها ويعدها بإرادته بهدف تفسير الظاهرة.

ب. أغراض التجربة:

للتجربة أغراض تتمثل فى:

* التدخل فى الظواهر للكشف عن فرض معين.
* التحقق من صدق فرض معين، أي القيام بمحاولة لتأييد أو تفنيد أمر موضع شك.
* الكشف عن نتيجة غير معروفة.

ج. أنواع التجربة:



التجربة المرتجلة :

وهى تجربة أولية تُجرى لرؤية ما يترتب على إجرائها من آثار، وتعتبر أولى المراحل فى المنهج التجريبى، ويلجأ إليها الباحث إذا كان يجهل خواص الأشياء التى يدرسها؛ لكى يعثر على أحد الفروض.

التجربة السلبية أو غير المباشرة :

والباحث لا يتدخل فى هذا اللون من التجارب فى طريقة تركيب الظواهر أو تحديد ظروفها، وإنما تقوم الطبيعة مقامه، حيث لا يتدخل عبر أى إجراء، لكنه يقوم بمتابعة التغييرات التى أحدثتها الطبيعة بالتجربة.

التجربة العلمية :

ونعنى بها تدخل الباحث تجريبيًا فى المرحلة الأخيرة من المنهج الاستقرائى عندما يريد التحقق من صدق الفروض التى يضعها وفقًا لما تؤدى إليه الملاحظة أو التجربة المرتجلة، أى أن التجربة العلمية تهدف إلى غاية أكثر وضوحًا وتحديدًا من الغاية التى ترمى إليها التجربة المرتجلة.

د. شروط إجراء التجارب:

- تحرى الحياد والموضوعية، وعدم إقحام الآراء والمعتقدات الدينية أو السياسية أو الاجتماعية الشخصية أو تأثيرها على الملاحظات والتجارب.
- اليقظة والانتباه لكل ما هو غير متوقع.
- مراعاة المواثيق والقواعد الأخلاقية المعروفة عند إجراء الملاحظات والتجارب على الحيوانات أو البشر، ومن أهمها:
  - ✓ عدم إلحاق الضرر بموضوعات الملاحظة والتجربة خاصة من البشر.
  - ✓ الحصول على الموافقات القانونية المستنيرة المسبقة عند إجرائها.

وعلى الرغم من أن الملاحظة والتجربة مرحلتان متتابعتان من مراحل المنهج الاستقرائى، إلا أنهما متداخلتان من الناحية العلمية؛ فالباحث يلاحظ ثم يجرب ثم يلاحظ نتائج التجربة.

المرحلة الثانية (الفرض العلمى):

لا قيمة لملاحظة الظواهر وإجراء التجارب عليها إلا إذا اقترنت بمحاولة الكشف عن العلاقات التى تربط بينها، حتى يتيسر لنا وضع قانون يفسرها، وسبيل هذا هو وضع الفرض.

وإذا كانت مرحلة الملاحظة والتجربة هى المرحلة الأولى فى الكشف عن القوانين أو العلاقات بين الظواهر، فإن الانتقال من الأمثلة الجزئية إلى القانون الذى يفسرها لا يتم دفعة واحدة، إذ لا يستطيع العقل أن يجتاز هذه الهوة إلا إذا اعتمد على الخيال الذى يفضى به إلى وضع الفروض.

١ تعريف الفرض العلمى:

يُقصد به تفسير مؤقت أو اقتراح بحل ممكن لمشكلة البحث، وتلعب عملية تحديد الفروض دورًا محوريًّا فى البناء النظرى باستخدام المنهج الاستقرائى.

٢ قيمة الفروض وأهميتها العلمية والمنهجية:

للفروض العلمية أهمية كبيرة فى المنهج الاستقرائى، تتمثل فى :

* الكشف عن العلاقات القائمة بين الظواهر أو بين جزئيات ظاهرة معينة، تحدد شكل ومضمون القوانين.
* تضييق الهوة التى تفصل بين الأمثلة الجزئية وبين القانون العام.
* الفرض متى تأكد صدقه لا يظل فرضًا وإنما يصبح قانونًا وتتغير تبعًا لذلك قيمته ووظيفته.
* أما إذا ثبت بطلانه فنعدل عنه إلى فروض أخرى، حتى نهتدى إلى فرض صادق ينجح فى تفسير الظاهرة، وليست الفروض الصادقة هى فقط التى تؤدى دورًا فى تطور العلم، ولكن حتى الفروض الكاذبة قد تقود أحيانًا إلى الكشف عن الحقيقة.

وإذا كان من الممكن تدريب الباحثين على كيفية إجراء الملاحظات والتجارب، فإن عملية وضع الفروض يصعب تعليمها أو نقلها من باحث لآخر؛ فهى تعود لقدرة الباحث على التخيل ولثقافته الواسعة فى موضوعات تشمل العلم والمنهج العلمى والتأمل الفلسفى والثقافة بمعناها الواسع.

٣ شروط وضع الفرض العلمى:

من أهم شروط وضع الفرض العلمى أن:

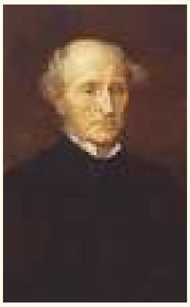
* يعتمد على الملاحظات والتجارب؛ لأن الحقائق الخارجية هى المعيار الواقعى الذى يحول بيننا وبين الخطأ.
* يخلو الفرض من التناقض.
* لا يتعارض مع حقائق العلم المثبتة إلا إذا كان لدى الباحث أدلة تجريبية جديدة واضحة.
* يتعلق الفرض بوقائع وظواهر محسوسة مشاهدة حتى يتسنى لنا اختبارها والتحقق من صدقها.

المرحلة الثالثة (البرهان): أو التحقق من صدق الفروض

* بعد عملية اقتراح ووضع الفروض العلمية، تأتى عملية نقد وتقييم وتحقيق الفروض عبر طرق اختبار تجريبية محددة؛ وذلك للتأكد من صدقها.
* وتستند عملية التحقق من صدق الفروض على ضرورة التسليم بفكرة العلة والمعلول أو السببية.
* فلكى نمارس أى درجة من درجات التحكم فى أى ظاهرة لابد أن نسلم بهذا المبدأ.

طرق اختبار صدق الفروض:

١. طريقة الاتفاق.
٢. طريقة الاختلاف.
٣. طريقة الجمع بين الاتفاق والاختلاف.
٤. طريقة التلازم فى التغير.
٥. طريقة البواقى.



مثال:

فالمهندسون يستطيعون التحكم فى هبوط الأرض فى منطقة معينة فقط إذا عرفوا سبب الهبوط، والأطباء يستطيعون معالجة مرض معين إذا عرفوا سبب ذلك المرض.

- وحين نتحدث عن معنى السببية أو العلة والمعلول لابد أن نميز بين ما يسمى الشروط الضرورية والشروط الكافية:

الشرط الضرورى :

أمثلة:

- فوجود الأكسجين، شرط ضرورى لحدوث الاشتعال.
- وحصولك على شهادة الثانوية العامة شرط ضرورى لدخولك الجامعات المصرية.

فالشرط الضرورى: هو ظرف لا يمكن أن يقع الحدث إلا فى حضوره.

الشرط الكافى :

أمثلة:

- إن وجود الأوكسجين بمفرده ليس شرطًا كافيًا لحدوث الاشتعال، إذ لابد من توافر شروط أخرى مثل درجة حرارة معينة.
- أيضًا حصولك على الثانوية العامة شرط ضرورى لدخولك الجامعة لكنه ليس شرطًا كافيًا ، إذ لابد أن تحصل على مجموع معين وأن تكون هناك أماكن خالية وأن تكون موجودًا للدراسة فى مصر.
- تستخدم كلمة علة لتشير إلى الشرط الضرورى وأيضًا إلى الشرط الكافى فى بعض الأحيان.
- فالعلاقة العلية ليست علاقة منطقية خالصة، أو علاقة استنباطية؛ لأننا لا نستطيع كشفها باستدلالات منطقية، ولكن الارتباطات العلية لا يمكن اكتشافها إلا بطرق تجريبية.

** طرق جون ستيوارت مل:

قدم الفيلسوف الإنجليزى "جون ستيوارت مل" (١٧٧٩ - ١٨٠٦م) خمس طرق لاختبار صدق الفروض؛ كى يتلافى العيوب التى واكبت طريقة "فرانسيس بيكون" فى التوصل إلى أسباب أو علل حدوث الظواهر.

١ طريقة الاتفاق:

- تقوم هذه الطريقة على الاعتقاد فى تلازم العلة والمعلول واتفاقهما فى الوجود والوقوع، بمعنى أنه متى وجدت العلة وجد المعلول.

"إذا اشتركت حالتان أو أكثر من حالات الظاهرة التى نبحثها فى ظرف واحد، فإن هذا الظرف المشترك يكون علة الظاهرة أو معلولها".

- فالباحث يدرس أكثر من حالة من الحالات التي تقع فيها الظاهرة، ثم يقوم بتحليل ظروف كل حالة مستقلة عن الحالات الأخرى، ومتى ما لاحظ اشتراك جميع الحالات فى أمر واحد، يستنتج أنه من المرجح أن يكون ذلك الأمر المشترك بين جميع الحالات هو علة حدوث الظاهرة أو معلول لها.

مثال تطبيقى

نفترض أن أسرة مكونة من سبعة أفراد تناولوا وجبة العشاء فى مطعم معين، ثم بعد عودتهم شعروا بقىء وغثيان وتسمم شديد بسبب تناول الطعام، ونريد أن نحدد سبب أو علة المرض، فنقوم بمعرفة أنواع الطعام التى تناولوها، ونسأل كل واحد فيهم ماذا تناول؟ والجدول الآتى يوضح الأمر وفق طريقة الاتفاق.

الحالة	لحم	دجاج	شوربة	خضار	سمك	عصير	حلويات
مجدى	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓
يوسف	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓
وليد	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✗
نبيل	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✗
مصطفى	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✓
سحر	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✗
ياسمين	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

من الواضح أن الشىء الوحيد المشترك الذى تناوله جميعًا هو العصير والذى وفقًا لهذه الطريقة من المرجح أن يكون سبب حدوث المرض.

عيوب طريقة الاتفاق:

على الرغم من أهمية هذه الطريقة فإن لها بعض العيوب، إذ من الممكن أن نحدد سببا معينًا لوقوع ظاهرة معينة؛ لأنه الوحيد المشترك فى حدود معرفتنا، ويتضح أنه ليس هو السبب الحقيقى لأننا أغفلنا سببًا آخر أو لم يكن معروفًا لنا.

٢ طريقة الاختلاف:

* لما كان التلازم فى الحضور وفق طريقة الاتفاق ليس دليلاً قاطعًا على سبب وقوع الظاهرة، لاحتمال وجود ظاهرة أخرى خافية علينا، فقد وضع «جون ستيوارت مل» طريقة الاختلاف أى التلازم فى الغياب أى أنها الوجه السلبى للحضور، فكلما غابت العلة غاب المعلول.

«إذا وجدت حالة تحدث فيها الظاهرة المبحوثة، وأخرى لا تحدث فيها، وكانت الحالتان تتفقان فى كل الظروف باستثناء ظرف واحد، كان الظرف الذى تختلف فيه الحالتان هو علة الظاهرة أو معلولاً لها، أو جزءًا ضروريًّا من علتها».

مثال تطبيقى

فى المثال السابق الخاص بتناول الطعام لنفترض أن "أسامة" كان من بين المجموعة التى تناولت العشاء وتناول كل الأطعمة الموجودة عدا العصير ولم يصب بأى أعراض، فإننا وفق هذه الطريقة نستنتج أن العصير هو سبب إصابة الآخرين بالمرض.

الحالة	لحم	دجاج	شوربة	خضار	سمك	عصير	حلويات
أسامة	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓

٣ طريقة الجمع بين الاتفاق والاختلاف:

* هى ببساطة جمع للطريقتين السابقتين فى البحث نفسه، أى أن وجود العلة يستلزم وجود معلولها، وغياب العلة يستلزم غياب معلولها ، ويجرى الباحث الطريقتين لبيان العلاقة الطردية بين العلة والمعلول وجودًا وعدمًا.

مثال تطبيقى

يستطيع الباحث أن يجمع الحالات التى تحدثنا عنها فى الإصابة بالتسمم عند البعض وعدم التسمم عند البعض الآخر "أسامة" ليعرف علة حدوث التسمم من خلال الجمع بين طريقتى الاتفاق والاختلاف، كما فى الجدول الآتى:

الحالة	لحم	دجاج	شوربة	خضار	سمك	عصير	حلويات
مجدى	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓
يوسف	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓
وليد	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✗
نبيل	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✗
مصطفى	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✓
سحر	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✗
ياسمين	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
أسامة	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓

٤ طريقة التلازم فى التغير:

ويقصد بها كلما تغيرت العلة تغير معها معلولها بطريقة طردية، فإذا تغيرت ظاهرة على أى نحو، وجاء ذلك التغير مصاحبًا لتغير فى ظاهرة أخرى، فإن أحدهما يكون علة للأخرى، أو معلولاً لها، أو مرتبطًا بها ارتباطًا عليًّا ، أى أن هذه الطريقة تقوم على الاعتقاد بأن أى تغير يحدث فى العلة لابد وأن يحدث تغير يقابله فى المعلول.

"كلما تغيرت ظاهرة على نحو ما، صاحبها تغير فى ظاهرة أخرى على نفس النحو، فإننا نقرر أن الظاهرة الأولى تكون علة الظاهرة الثانية أو معلولاً لها، أو ترتبط بها على نحو عِلّى".

تستخدم هذه الطريقة على نطاق واسع فى عدة مجالات:

١. فنحن نلاحظ زيادة البطالة وارتباطه الدائم بارتفاع مستوى وقوع الجريمة.

٢. زيادة الكالسيوم فى طعام الأطفال وارتباطه بنمو عظامهم.

٣. التاجر الذى يلاحظ أن كثرة الإعلانات تزيد من مبيعاته.

٥ طريقة البواقى:

فى هذه الطريقة إذا اكتشف الباحث علتين لمعلولين مختلفين، وعلم بأن علة معينة من العلتين هى علة لمعلول معين من المعلولين، فيستدل أنه من المرجح أن تكون العلة الباقية هى علة المعلول الباقى.

مثال :

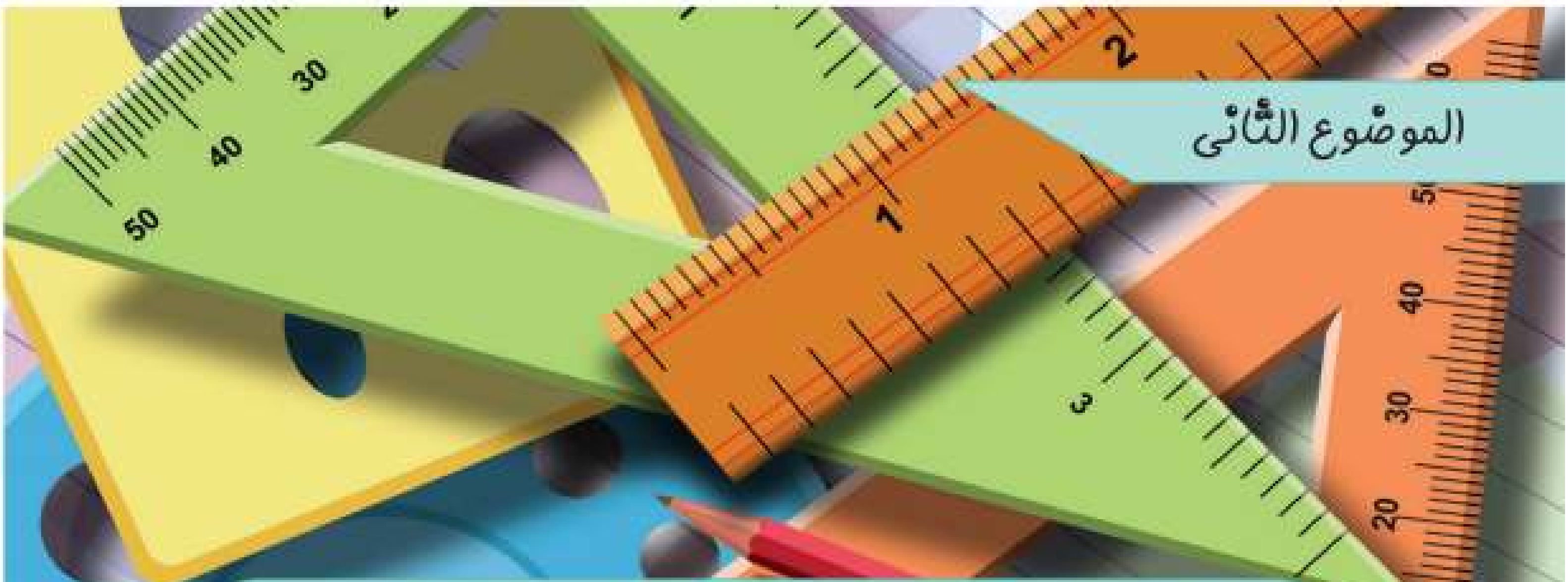
هب أنك علمت أن مدرستك اشتركت فى مسابقة الجمهورية فى الرسم والموسيقى والشعر والتمثيل، وهب أنك علمت أن مدرستك فازت مع ثلاث مدارس أخرى بجوائز هذه المسابقات، وعلمت أن المدارس الثلاث الأخرى فازت فى مسابقات الشعر والتمثيل والموسيقى، فإنك تستنتج أن مدرستك فازت بالجائزة (المتبقية) فى مسابقة الرسم. (لاحظ أن هذا الاستنتاج الاستقرائى مرجح فقط وليس يقينياً لأنه من الجائز أن تكون مدرستك فازت أيضاً بصورة مكررة فى أحد المسابقات الأخرى، الشعر والموسيقى والتمثيل ، ولم تفز أى مدرسة فى مسابقة الرسم)

مثال تطبيقى على مراحل الاستقراء التقليدى:

"كلود برنار"

يعد عالم الفسيولوجيا الفرنسى "كلود برنار" (١٨١٣ - ١٨٧٨م) أحد أهم رموز المنهج التجريبى الاستقرائى التقليدى الذى أعلى من شأن الاعتماد على الملاحظة والتجربة والفرض، واعتبر أن الإحاطة بهذه الخصائص شرط ضرورى لبلوغ الحقيقة. يضرب لنا كلود برنار فى كتابه عن الطب التجريبى مثالاً يوضح معنى الملاحظات والتجارب والفروض العلمية:

* ذات يوم، أحضرتُ أرانب من السوق، وحين وضعتُها على منضدة المختبر تبولت.
* فلاحظتُ بالصدفة أن بولها صاف وحمضى. واسترعانى ما لاحظته؛ لأن بول الأرانب يكون، عادة، مكدر اللون وغير حمضى، باعتبار أنها حيوانات تأكل الأعشاب، فى حين أن بول الحيوانات التى تأكل اللحوم يكون، كما هو معلوم، صافيًا وحمضيًّا.
* وقد قادتنى ملاحظتى للحموضة فى بول الأرانب إلى تصور أن هذه الحيوانات قد أخضعت لنظام غذائى يناسب الحيوانات آكلة اللحوم.
* فافترضت أن من الأرجح أنها لم تذق الطعام منذ فترة طويلة، وأنها تحولت، بفعل الإمساك الطويل عن الأكل، إلى حيوانات لاحمة تقتات من دمها؛ لكى تعيش.
* ولم أجد أمرًا أيسر من التحقق، بواسطة التجربة من صحة هذه الفكرة المفترضة أو هذا الفرض. فقدمت طعامًا من العشب للأرانب.
* وبعد بضع ساعات لاحظت أن بولها أخذ يتكدر وأصبح غير حمضى، ثم أخضعت نفس الأرانب للإمساك عن الطعام، وبعد مرور أربع وعشرين ساعة أو ست وثلاثين ساعة على أقصى تقدير، استحال بول الأرانب، مرة أخرى، إلى الصفاء والحموضة الشديدة، ثم تحول، من جديد، إلى بول مضطرب اللون وغير حمضى، حين قدمت لها عشبًا.
* وكررت هذه التجربة البسيطة مرات عديدة، فكنت أحصل، دومًا، على نفس النتيجة. وكررت هذه التجربة على الخيول، وهى كذلك حيوانات عاشبة، بولها مكدر اللون وغير حمضى، فاكتشفت، أن إمساكها عن الطعام، ينتج حموضة مفاجئة فى بولها، وزيادة مهمة نسبيًّا فى مادة الأوريا، وهى مادة بلورية توجد فى بول الحيوانات التى تتغذى على اللحوم، إلى درجة أنها كانت تتبلر، أحيانًا، بشكل تلقائى فى البول بعد برودته.
* وهكذا خلصت على إثر تجاربى، إلى هذه القضية العامة التى لم تكن معروفة حينها، ومؤداها أن كل الحيوانات تتغذى باللحم، عند إمساكها عن الطعام، بحيث يغدو بول الحيوانات العاشبة مشابهًا لبول الحيوانات التى تتغذى على اللحوم.



الموضوع الثانى

معنى الاستنباط وتطبيقه فى العلوم الصورية

أهداف الموضوع

من المتوقع - عزيزى الطالب - بعد دراستك لهذا الموضوع أن تكون قادرًا على أن:

- ✓ تميز بين البديهيات والمسلمات.
- ✓ تميز بين نسق «لوباتشيفسكى» ونسق «ريمان» فى الرياضيات.
- ✓ تحلل مذاهب تفسير العلاقة بين المنطق والرياضيات.
- ✓ تبرهن على صحة الحجة الاستنباطية رغم كذب مقدمة أو أكثر من مقدماتها.
- ✓ تدلل بالأمثلة على صحة الحجة الاستنباطية رغم كذب كل قضاياها.
- ✓ تميز بالأمثلة بين الدوال الصدقية المختلفة.
- ✓ تتعرف مفهوم المغالطة.
- ✓ تفسر مغالطة إثبات التالى مستعينًا بالأمثلة التوضيحية.
- ✓ تقترح سبل عدم الوقوع فى المغالطات المتعلقة بالاستدلال الاستنباطى.
- ✓ يستنتج مكونات النسق الرياضى.
- ✓ يميز بين التعريفات واللامعرفات.
- ✓ يحدد خصائص القضايا الرياضية.

إن اليقين الموجود فى الرياضيات يرجع إلى أنها علم استنباطى، كما أنها تمثل نقطة التقاء جوهرية مع المنطق والذى ظهر جليًا فى نظريات المنطق الرياضى الحديث والمعاصر، حيث اختلطت الرياضيات بالمنطق بحيث لا ندرى أين يبدأ المنطق وأين تنتهى الرياضيات، وحيث أصبح المنطق أكثر رياضية والرياضيات أكثر منطقية وفقًا لقول الفيلسوف الإنجليزى المعروف «برتراند رسل».

قطوف إثرائية

برتراند رسل (١٨٧٢ - ١٩٧٠م) منطقى وفيلسوف وعالم رياضيات وكاتب كبير غزير الإنتاج وداعية سلام وتآخى بين البشر. من أهم مفكرين القرن العشرين، كانت له مواقف مشهورة ضد الحروب والإستعمار والعنصرية والقهر.

"برتراند رسل"

أولًا المنطق والرياضيات فى المنهج الاستنباطى :

- بين "أرسطو" مبادئ العلوم الصورية البرهانية والعلاقة بين المنطق الاستنباطى والرياضيات بالقول: "يجب أن يبدأ كل علم برهانى من مبادئ غير مبرهنة وإلا ستراجع فى خطوات البرهان إلى ما لا نهاية".
- وقد اعتمدت الرياضيات على الاستدلالات الاستنباطية من حيث إنها مفاهيم عقلية مجردة تنأى عن المحسوسات، غير أن الرياضيات المعاصرة وإن كانت تعتمد أيضًا على الاستدلالات الاستنباطية إلا أنها تختلف فى نواح عديدة عن الرياضيات الكلاسيكية.

" إن الأدلة المقبولة منطقيا والتى تفتقر إلى فرضيات صحيحة ولهذا فهى فرضيات غير راسخة يمكن اعتبارها على الرغم من ذلك - مفيدة من الناحية المعرفية "

(دنكان بريتشارد) ما المعرفة ؟ استاذ الفلسفة فى جامعة سترلنج - المملكة المتحدة

أ. النسق الرياضى:

تتعدد النظريات الفلسفية التى تفسر طبيعة الرياضيات:

- ترى نظرية فلسفية: أن الحقائق الرياضية مجرد بناءات أو كيانات فكرية موجودة فى العقل فقط وتعتمد فى وجودها عليه.
- وترى نظرية فلسفية أخرى: أن حقائق الرياضيات ومعادلاتها وعناصرها (من قبيل الأعداد) ليست سوى وقائع مجردة توجد فقط فى عالم منفصل عن عالمنا المادى الفيزيائى.
- وأخرى ترى : أن الرياضيات موجودة فقط فى أوراق العلماء أى لا علاقة لها بالواقع بأى صورة من الصور.
- وأخيرًا ترى نظرية : إن حقائق الرياضيات قائمة فى عالمنا الواقعى المادى.

وأيًّا ما كان التفسير الذى ننطلق منه، فبناء النظريات الرياضية لا يتأثر كثيرًا بذلك.

كلمة نسق تعنى: بناء متكامل متـــرابط الأجزاء يتألف من مجموعة من المفاهيـــم والقضايا الرياضية، ينتظم كل ذلك فى نسق بحيث تشكل هذه القضايا والمفاهيم مقدمات هذا النسق، ويضم النسق مجموعة أخرى من القضايا تكون بمثابة المبرهنات التى يتم استنباطها والبرهنة عليها من المقدمات التى بدأنا منها.

ومعنى هذا أن البنـاء الرياضى بمثابة بنـــاء يقوم فيه الاستنباط، أو الاستدلال الرياضى، بالدور الرئيس، فهو الذى ينـــتقل بنا من المقدمات الى النتائج ليكتمل البناء؛ لذلك نصف الرياضيات بأنها نسق استنباطى، حيث تتصف القضايا فى هذا النسق بعدة خصائص أهمها:

- قضية تعبر عن تحصيل الحاصل بمعنى أن محمولها لا يضيف جديدًا إلى موضوعها.
- تعتمد على مبدأ عدم التناقض بين طرفيها.
- تعبر عن اللزوم المنطقى بمعنى أن الشطر الثانى يلزم منطقيًّا عن الشطر الأول.

ب. بناء النسق الرياضى:

يتكون النسق الرياضى من مفاهيم وقضايا يفترضها الباحث ويعتبرها مقدمات (التعريفات ، اللامعرفات ، البديهيات والمصادرات) يستنبط منها نظريات (مبرهنات).

مقدمات النسق

يتم بناء النسق الرياضى من خلال :

١ . التعريفات (المعرفات) :

- إن أول خطوة يقوم بها عالم الرياضة هى تعريف المصطلحات والمفاهيم الرياضية التى ينوى استخدامها حتى لا يحدث أى لبس أو غموض، ولكل نسق من أنساق الرياضيات أو لكل عالم تعريفاته الخاصة به.
- فهى تعريفات اشتراطية يضعها عالم الرياضيات، ويعرف فيها المصطلحات بما شاء من معانى تساعده فى بناء النسق الرياضى، وليس لنا أن نختلف معه شريطة أن يلتزم بهذه التعريفات طوال النسق ولا يغيرها إلا إذا نبهنا إلى ذلك.
- ومن أمثلة ذلك تعريف "إقليدس": للنقطة (بما ليس له أجزاء)، والخط (بأنه طول بغير عرض)، والسطح (بأنه ما له طول وعرض فقط وغيرها).

٢. اللامعرفات:

- هى ألفاظ واضحة بذاتها يتركها العالم بدون تعريف؛ لأنها واضحة بذاتها ومن ثم يستخدمها فى تعريف مفاهيم أخرى حتى لا تمتد التعريفات إلى ما لا نهاية.
- فهى تعد بمثابة أساس التعريفات الرياضية، فنحن نعرف لفظًا بآخر؛ حتى نصل إلى حدود أولى لا تقبل التعريف نطلق عليها اللامعرفات من قبيل: الطول والعرض، وغيرهما.

٣. البديهيات والمصادرات:

أوجه الاتفاق:

- أنها قضايا يسلم بها العقل مباشرة بدون برهان؛ لشدة وضوحها.
- أنها قضايا أولية نستند إليها للبرهنة على قضايا أخرى؛ فهى أساس الاستدلال ولا تحتاج إلى استدلال.
- تقوم البديهية والمصادرة على مبدأ عدم التناقض.

أوجه الاختلاف:

توجد اختلافات بين البديهيات والمسلمات يمكن إبرازها على النحو التالى:

البديهيات :

- تعد البديهيات قضايا واضحة بذاتها، أى لا تحتاج إلى دليل، أو برهان لإثبات صدقها.
- يعجز العقل عن إثباتها فهى تفرض نفسها على العقل بوضوحها، وهى تعتمد على اتساق العقل مع ذاته.

ومن أمثلة بديهيات إقليدس التقليدية:

- الكل أكبر من أى جزء من أجزائه.
- الكميتان المساويتان لكمية ثالثة متساويتان.
- لا يمكن رسم إلا خط مستقيم واحد بين نقطتين.

المسلمات أو المصادرات :

- وهى حقائق بسيطة واضحة نقبلها دون حاجة إلى البرهنة عليها.
- ولكن الباحث يسلم بها ليتخذها أساسًا للبرهنة على غيرها من القضايا، وهى ليس لها عمومية البديهيات.

شروط المسلمات:

- أن تكون متسقة: أى غير متناقضة مع باقى النسق؛ لأن العلوم الرياضية قائمة على عدم التناقض وإلا أصبحت النظريات خاطئة.
- أن تكون كافية: لكى نبرهن بواسطتها على جميع نظريات النسق.
- أن تكون مستقلة: أى لا تكون مشتقة من مسلمات أخرى.

من أمثلة مسلمات إقليدس:

- المستقيمان المتوازيان لا يلتقيان مهما امتدا.
- المكان سطح مستوى له ثلاثة أبعاد هى الطول والعرض والارتفاع.
- الخطان المستقيمان يتقاطعان فى نقطة واحدة فقط.

- إن البديهيات والمسلمات لا تحتاج إلى برهنة أو إقامة الأدلة على صحتها ؛ إنها أمور نسلم بها تسليمًا أو نقبلها قبولاً دون أدنى استدلال.

خلاصة القول:

البديهيات مبادئ عقلية أولية فبالتالى هى سابقة على المسلمات التى لا ينبغى أن تتناقض معها.
لكن البديهية ليست كافية لتأسيس علم ما بمفردها ولذلك فان المسلمة مكملة لها باعتبارها قضايا أولية فى العلم. غير أن هذه القضايا الأولية من بديهيات ومسلمات تعتمد على مبادئ منطقية أهمها مبدأ "عدم التناقض" ومبدأ "الثالث المرفوع".

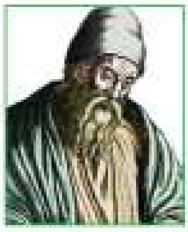
- مبدأ الذاتية: يشير إلى أن حقيقة الشىء لا تتغير ولا تتبدل، فالكتاب هو الكتاب، و"أرسطو" هو "أرسطو"، ولا يمكن له أن يكون شيئًا آخر، فإذا رمزنا للشىء الذى نتحدث عنه بالرمز (أ)، فإن (أ) هى (أ)، بمعنى أن كل ما هو هو.
- مبدأ عدم التناقض: يعبر هذا المبدأ عن المبدأ السابق ولكن فى صورة السلب، بمعنى أن "أرسطو" لا يمكن أن يكون شيئًا آخر غير ذاته فى نفس الآن، فلا يمكن أن نحمل صفة ولا نحملها فى نفس الوقت على نفس الموضوع، بمعنى أن (أ) لايمكن أن توصف بأنها (ب) ولا (ب) فى نفس الوقت ومن جهة واحدة.
- مبدأ الثالث المرفوع: يشير هذا القانون إلى امتناع الوسط، بمعنى (أ) إما أن تكون (ب) أو لا (ب) ولا وسط بينهما. فالقضية القائلة "غدًا الخميس" إما صادقة أو كاذبة ولا يوجد حكم ثالث. (إذا كنا نتحدث عن القضية فى نفس المكان والزمان بالطبع).

٤ . استنباط النظريات (المبرهنات):

* هي المرحلة التي يتم خلالها إتمام البناء الرياضي، فبعد أن يضع الرياضي مقدماته من تعريفات وبديهيات ومصادرات يبدأ في استنباط النتيجة أو النظرية، فصدق النظريات يتوقف على صدق المقدمات، أي أن صدق النظرية مرهون بصدق المقدمات التي تلزم عنها لزومًا منطقيًا.

قطوف إثرائية

عاش "إقليدس" في مدينة الإسكندرية في عهد الدولة البطلمية في القرن الثالث قبل الميلاد. وكان إقليدس ينتمي فكريًا إلى مدرسة أفلاطون، تلك المدرسة التي كانت تؤمن بأهمية الأفكار، وقد كتب كتابه الأشهر "العناصر" وفقًا لرؤية تلك المدرسة.



"إقليدس"

ثانيًا: تطور الأنساق الرياضية والمنطقية:

* كان علماء **المنطق والرياضيات** حتى القرن التاسع عشر يسلمون ببديهيات الرياضيات والهندسة الكلاسيكية كحقائق مطلقة، غير أن الأمر بدأ وفقًا للتطورات الجديدة في هذين المجالين يتغير حتى أصبحت تلك الهندسة حالة خاصة من حالات متعددة في الهندسة، وما كان يمثل حقائق ثابتة مطلقة أصبح متغيرًا نسبيًا.

"لوباتشيفسكي"

* فالرياضيات الحديثة ترى أن اليقين المتمثل في بديهيات «**إقليدس**» لا يتمثل في وضوح المبادئ وبداهتها، ولكن في الاتساق والتسلسل المنطقي بين الافتراضات والمقدمات وبين النتائج المترتبة عليها.
* تلك الأفكار شكلت أنساقًا جديدة في الرياضيات تتعارض مع النظريات التقليدية وخاصة نظرية «**إقليدس**» ومن أهم أعلامها:
* الروسي «**لوباتشيفسكي**» (١٧٩٢ - ١٨٥٦م) الذي اكتشف المكان المقعر الذي يشبه الكرة من الداخل، وفي هذه الحالة تمكن من الحصول على هندسة تختلف عن هندسة إقليدس، أي من خلال هذا المكان أعلن لوباتشيفسكي أنه بإمكاننا أن نرسم متوازيات كثيرة من نقطة خارج مستقيم، والمثلث تصير مجموع زواياه أقل من ١٨٠ درجة.

قطوف إثرائية

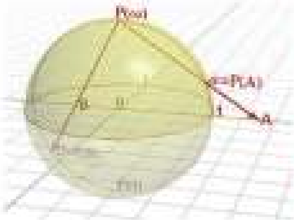
هندسة لوباتشفسكي نسبة إلى عالم الرياضيات الروسي لوباتشفسكي وتسمى أيضًا الهندسة الهذلولية أو الهندسة الزائدية وفيها أقدم لوباتشفسكي في مطلع القرن التاسع عشر على استبدال مسلمة التوازي لاقليدس بمسلمة مغايرة تمامًا تنص على أنه من نقطة خارجة عن مستقيم يمكن إنشاء موازيين للمستقيم كما يمكن إنشاء عدد لا نهاية له من المستقيمات التي لا تقطع المستقيم المفترض ولا توازيه، نشأت بذلك هندسة مختلفة تمامًا عرفت بهندسة لوباتشفسكي .

* عالم الرياضيات الألمانى «ريمان» (١٨٢٦ - ١٨٦٦م) تصور المكان محدودبًا أى الكرة من الخارج، واستنتج بناءً على ذلك هندسة جديدة، ترى أنه لا يمكن رسم أى موازٍ من نقطة خارج مستقيم، وكل مستقيم مُنتهٍ ؛ لأنه دائرى، وجميع المستقيمات تتقاطع فى نقطتين فقط، والمثلث مجموع زواياه أكثر من ١٨٠ درجة.

"برنارد ريمان"

قطوف إثرائية

هندسة " ريمان " نسبة إلى عالم الرياضيات الألمانى " ريمان " . وتسمى أيضًا بالهندسة الإهليلجية أو الهندسة الناقصة، وفى هذه الهندسة تستبدل مسلمة التوازى التى أنشأها إقليدس بالمسلمة التالية : من نقطة لا تقع على مستقيم معلوم لا يمكن رسم مستقيم لا يقاطع المستقيم المعلوم . بعبارة أخرى المستقيمات المتوازية لا وجود لها فى هذه الهندسة . ويمكننا تخيل هذه الفرضية بسطح الكرة الأرضية، فخطوط الطول الموجودة فوق سطح هذه الكرة تمثل الخطوط المستقيمة لأننا لا يمكننا أن نجد خطوط أكثر استقامة من خطوط الطول الموجودة على سطح الكرة المقعر. كما أننا لا نستطيع من أى نقطة رسم خط طول يوازى خط طول آخر؛ لأن خطوط الطول على سطح الكرة الأرضية تتقاطع كلها عند القطبين. أى أن خطوط الطول كلها ليست متوازية.



* وقد تباينت التفسيرات بين المناطقة وعلماء الرياضيات فى العصور الحديثة خلال القرنين التاسع عشر والعشرين حول دور المنهج الاستنباطى فى العلاقة بين المنطق والرياضيات، مما أدى لنشأة عدة مذاهب فى تفسير العلاقة بين المنطق والرياضيات:

مذهب التشابه الظاهرى	مذهب جبر المنطق	المذهب اللوجستيقى	المذهب الأكسيوماتى	المذهب الحدسى
يرى أصحابه أن المنطق والرياضيات يرجعان لأصول واحدة لأنهما رمزيان، صوريان، آليان أو ميكانيكيان.	رد المنطق إلى الرياضيات، ويرى القائلون به إمكان التعبير عن المنطق برموز جبرية رياضية، وأن المنطق فرع من الرياضيات أو مجرد نظرية رياضية.	رد الرياضيات إلى المنطق، الرياضيات فرع من فروع المنطق وامتداد لقضاياه وقوانينه.	يزعم أن المنطق والرياضيات معًا تبعًا معًا من أصول فوقية أكسيوماتية بديهية، وأن بنيتهما واحدة ولأن مصدرهما واحد.	ويرى أن أصول الرياضيات حدسية، ويذهب إلى أننا ندرك الأعداد الأولية بالحدس المباشر، والتوليد الذاتى، ومن ثم فهى لا تعتمد على اللغة، أى مستقلة عنها.

الحجج الاستنباطية :

* يهتم المناطقة فى الاستدلالات الاستنباطية بالجمل الخبرية التى يصح وصفها بالصدق أو الكذب والتى يطلقون عليها مصطلح قضايا.

ومن المهم أن نلاحظ أن الحجة الاستنباطية قد تكون صحيحة رغم كذب مقدمة أو أكثر من مقدماتها، بل إنها قد تكون صحيحة رغم كذب كل قضاياها:

لكى نقول أن الحجة الاستنباطية صحيحة هو أن نقول : إنه من المستحيل أن تكون مقدمات الحجة صادقة وتكون النتيجة كاذبة .

إذا لم يتحقق الشرط الموضح فى هذا التعريف فإن الحجة تكون باطلة وهذا معناه أن الحجة تكون صحيحة رغم كذب مقدمة او أكثر من مقدماتها وقد تكون صحيحة رغم كذب كل مقدماتها وفيما يلى نوضح نماذج لحجج صحيحة وأخرى فاسدة (باطلة)

١. مقدمات الحجة صادقة والنتيجة صادقة والحجة صحيحة

مثال :

لكل الثدييات رئات. (صادقة)

كل الحيتان ثدييات. (صادقة)

لذا، لكل الحيتان رئات. (صادقة) حجة صحيحة

(المقدمات الصادقة والنتيجة الصادقة تضمن صحة الحجة فى بعض الأحوال)

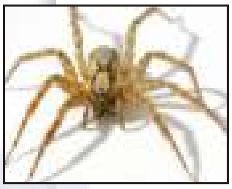
٢. قد تكون مقدمات الحجة كاذبة ونتيجتها كاذبة والحجة صحيحة .

مثال :

لكل المخلوقات ذات العشر أرجل أجنحة. كاذبة

لكل العناكب عشر أرجل. كاذبة

لذا، لكل العناكب أجنحة. كاذبة (حجة صحيحة)



(المقدمات الكاذبة والنتيجة الكاذبة لاتعنى فساد الحجة)

(الحجة الصحيحة لاتعنى صدق المقدمات بصورة آلية)

٣. قد تكون مقدمات الحجة صادقة ونتيجتها صادقة والحجة فاسدة

مثال :

كل القطط ثدييات صادقة

كل النمور قطط صادقة

كل الأسود قطط صادقة (حجة فاسدة)

(المقدمات الصادقة والنتيجة الصادقة معا لاتضمن صحة الحجة)

٤. قد تكون مقدمات الحجة صادقة ونتيجتها صادقة وتكون الحجة صحيحة وقد تكون فاسدة.

مثال :

كل القطط ثدييات. صادقة

كل النمور قطط. صادقة

لذا كل النمور ثدييات. صادقة

(حجة صحيحة)

مثال :

كل القطط ثدييات. صادقة

كل النمور قطط. صادقة

لذا كل الأسود ثدييات. صادقة

(حجة فاسدة)

(المقدمات الصادقة والنتيجة الصادقة لاتعنى صحة الحجة بصفة مطلقة

٥. قد تكون المقدمات كاذبة والنتيجة صادقة وتكون الحجة صحيحة.

مثال :

كل الطيور ثدييات. كاذبة

كل القطط طيور. كاذبة

لذا كل القطط ثدييات. صادقة (الحجة صحيحة)

(نتيجة الحجة الصحيحة لا يشترط صدق مقدماتها)

٦. قد تؤدى المقدمات الكاذبة والنتيجة الكاذبة لحجج فاسدة.

مثال :

كل الثدييات ذوات أجنحة. كاذبة

كل الحيتان ثدييات. كاذبة

لذا كل ذوات الأجنحة حيتان. كاذبة (الحجة فاسدة)

(المقدمات الكاذبة والنتيجة الكاذبة تعنى فساد الحجة)

رابعًا الصياغة الرمزية للحجج الاستنباطية:

* غالبًا ما تكون الحجج التى تصاغ باللغة العربية أو أية لغة طبيعية أخرى صعبة على التقويم بسبب طبيعة ألفاظ اللغة المستخدمة الغامضة والملتبسة، وبسبب غموض تراكيبها، والعبارات الاصطلاحية المضللة التى قد تشتمل عليها، وأسلوبها المجازى الذى قد يحدث الخلط.
* لتجنب هذه الصعوبات الجانبية، لجأ المناطقة فى العصور الحديثة إلى استخدام لغة رمزية اصطناعية، تخلو من أوجه القصور التى يمكن أن تصاغ بها القضايا والحجج.
* تتميز الرموز بصفات تعالج القصور الذى تعانيه اللغات الطبيعية، من حيث إنها:
  - ✓ تحدد معانى واضحة لكل مفهوم.
  - ✓ توفر الوقت والجهد فى التعامل معها.
  - ✓ تعكس صورية المنطق التى تعنى أنه معنى بالعلاقات التركيبية القائمة بين أجزاء القضايا.
* فيما يلى نعرض لطريقة ترجمة القضايا من اللغة العربية إلى اللغة الرمزية، وذلك بضرب أمثلة توضح كيفية ترميز القضايا باستخدام الدوال الصدقية (الوصل، والفصل، والسلب والشرط والتشارط).

سمر تسافر إلى الإسكندرية كل أسبوع.	(قضية موجبة)	ق
حسام ليس طالبًا فى كلية الآداب.	(قضية سالبة)	~ ق
حسن موظف وسحر أستاذة جامعية.	(قضية عطفية)	ق . ل
إما أن أذاكر دروسى أو أستمع إلى الموسيقى.	(قضية انفصالية)	ق v ل
إذا كان أحمد مصريًّا فإن أحمد عربى.	(قضية شرطية) لزومية	ق ⟵ ل
ستتقدم مصر إذا وفقط إذا حققت التنمية الشاملة.	(قضية التشارط) التكافؤ	ق ⟷ ل

* تعد القضية الأولى، من حيث تركيبها، قضية بسيطة، بمعنى أنها خالية من الدوال الصدقية، ولذا فإنها تُرمّز باختيار حرف من حروف الأبجدية العربية (ق ، ل ، م ، ...الخ).

القضية الثانية قضية بسيطة، على الرغم من اشتمالها على رابط صدقى هو رابط السلب (النفى)، ولذا فإنها تُرمز باستخدام رابط السلب على النحو التالى: ~ ق سائر القضايا ترمز على التوالى باستخدام روابط: الوصل، والفصل، والشرط والتشارط.

(سوف نستخدم الحرف ص اختصارًا لقيمة الصدق ، و ك اختصارًا لقيمة الكذب):

١ رابط السلب أو النفي:

* هناك صياغات متعددة تعبر عن السلب فى اللغة العربية، منها (ليس) (غير) ، (لن) ، (لا)، و(لم) ، ورغم وجود فروق بين معانيها، فإنها تشترك فى نفى أو سلب القضية.

* تتحدد مهمة رابط السلب، الذى نرمز له بالرمز "~"، فى تغيير قيم صدق القضية التى يدخل عليها، وفق ما هو موضح فى الجدول التالى:

ق	~ ق
ص	ك
ك	ص

إذن: إذا صدقت قضية معينة فإن سلبها يكون كاذبًا والعكس صحيح.

٢ رابط الوصل (العطف):

* ثمة صياغات متعددة لرابط الوصل، مثل: (لكن) ، (و) .. وغيرها.

* لا تصدق قضية الوصل إلا فى حالة واحدة؛ وهى الحالة التى تصدق فيها كل من موصولاتها أو أجزائها، كما هو مبين فى الجدول التالى:

ق	ل	ق . ل
ص	ص	ص
ص	ك	ك
ك	ص	ك
ك	ك	ك

ق	ل
ل	ق

* وهذا معناه (ق . ل) ≡ (ل . ق)

مثال: أحمد رجل أعمال وحمزة طبيب.

* لاحظ أن رابط الوصل يتصف بخاصية التبادلية؛ أى يمكننا عكس وضع القضيتين البسيطتين دون تغيير فى قيمة صدق قضية الوصل المركبة، حيث إن هناك تكافؤا منطقيًّا بين القضيتين

إذن: يصدق الوصل إذا صدق طرفاه معًا، ويكذب إذا كذب أحد أطرافه.

٣ رابط الفصل:

* أما عن رابط الفصل الذى سوف نرمز له بالرمز (v) ، فهو يرتبط أساسًا بكلمة (أو).
* غير أن هناك نوعًا من الغموض يكتنف هذا الرابط حين يتم التعبير عنه بلغتنا العربية ، وبعض اللغات الأجنبية كالإنجليزية، فقد يستخدم بدلالة استبعادية تحول دون الجمع بين البديلين، ويسمى هذا (بالفصل القوى).

مثال:

"ذلك الشىء الذى يلمع فى الظلام حجر أو حشرة"

"ستهبط طائرة فريق كرة القدم التاسعة صباح اليوم فى القاهرة أو فى الإسكندرية"

ففى الأمثلة السابقة يستحيل أن يصدق البديلان فى الوقت نفسه.

* وهناك نوع آخر من الفصل يسمى (الفصل الضعيف) الذى لا تكذب فيه القضية الفصلية إلا حال كذب مفصوليها أى من الممكن أن يصدق فيها البديلان معًا.

مثال :

"إما أن أذاكر دروسى أو أستمع إلى الموسيقى"

"عادل مهندس أو مدرس"

* إذ من الممكن أن يكون عادل مدرسًا وخريج كلية الهندسة أى يحمل لقب مهندس، من هنا لا نستبعد صدق الأمرين معًا.

والجدول التالى يبين أن هذا النوع من الفصل الضعيف يصدق فى جميع الأحوال باستثناء الحالة التى يكذب فيها طرفاه .

ق	ل	ق v ل
ص	ص	ص
ص	ك	ص
ك	ص	ص
ك	ك	ك

ق . ل تكافئ
ل . ق

* لاحظ أن رابط الفصل يتصف أيضًا بخاصية التبادلية؛ أى يمكننا عكس وضع القضيتين البسيطتين دون تغيير فى قيمة صدق قضية الفصل المركبة، حيث إن هناك تكافؤًا منطقيًّا بين القضيتين.

إذن: يصدق الفصل إذا صدق أحد طرفيه ويكذب إذا كذب طرفاه معًا.

٤ رابط الشرط:

* ننتقل الآن إلى رابط الشرط الذى نرمز له بالرمز"⟵". سوف نصطلح على تسمية فعل الشرط بالمقدم وجوابه بالتالى، ونلحظ أن هذا الرابط لا يتصف بالخاصية التبادلية التى سبق أن أشرنا إليها فى الوصل والفصل.

* مما يعنى أن ترتيب أجزاء القضية الشرطية قد يحدث فرقًا فى قيمتها الصدقية.

مثال ذلك أن القضية: "**إذا كان أيمن مصريًّا، فإن أيمن عربى**" (قضية صادقة).

فى حين أن القضية: "**إذا كان أيمن عربيًّا، فإن أيمن مصرى**" (كاذبة).

* وكما هو موضح فى الجدول التالى، فإن القضية الشرطية لا تكذب إلا فى حال صدق مقدمها وكذب تاليها:

ق	ل	ق ← ل
ص	ص	ص
ص	ك	ك
ك	ص	ص
ك	ك	ص

* لو قلت "**إذا فاز فريق الأهلى فى مباراته القادمة، سوف يحصل على بطولة الدورى**"
* فإن قولى هذا يكذب فى حالة واحدة، حين يحقق الأهلى الفوز دون أن يحصل على بطولة الدورى؛ لكنه يصدق فى جميع الأحوال الأخرى (أى حال فوزه وحصوله على البطولة، وحال حصوله عليها رغم خسارته؛ لأن الفريق الثانى لم تكن لديه نقاط كافية للفوز بالبطولة مثلاً، وحال عدم فوزه وعدم حصوله على البطولة).

إذن: يكذب الشرط فى حالة واحدة هى إذا صدق المقدم وكذب التالى.

٥ رابط التشارط (التكافؤ):

* الرابط الصدقى الأخير، هو رابط التشارط أو (التكافؤ)، الذى سوف نرمز له بالرمز "↔"، والذى نعبر عنه بالعبارة "**إذا وفقط إذا**".
* تصدق قضية التشارط فى حالة صدق طرفيها، كما تصدق فى حال كذبهما، وتكون كاذبة حال اختلاف قيم صدقهما، وفق ما يبين الجدول التالى:

ق	ل	ق ↔ ل
ص	ص	ص
ص	ك	ك
ك	ص	ك
ك	ك	ص

* القضية التى تقر:

مثال (١):

"هذه السنة سنة كبيسة إذا وفقط إذا كانت تقبل القسمة على ٤"

قضية تصدق فى حالين:

* حال صدق طرفيها (أى حال كون السنة كبيسة وكونها تقبل القسمة على ٤).
* وحال كذبهما (أى حال كون السنة غير كبيسة، وعدم قبولها القسمة على ٤).
* وتكذب حال اختلاف قيم صدق هذين الطرفين.

* الأمر نفسه ينطبق على القضية:

مثال (٢):	
"ينجح المرشح فى انتخابات اتحاد الطلبة إذا وفقط إذا حصل على أكثر من نصف أصوات الناخبين"	قضية تصدق فى حالين: * إذا حصل على أكثر من نصف الأصوات ونجح فى الانتخابات. * إذا لم يحصل على أكثر من نصف الأصوات لكنه لم ينجح. * بخلاف هذا تكون القضية كاذبة. القضية تصدق إذا صدق البديلان معًا أو كذبًا معًا وغير ذلك تكون كاذبة.

* إن رابط **التشارط** يتصف أيضًا بخاصية التبادلية؛ أى يمكننا عكس وضع القضيتين البسيطتين دون تغيير فى قيمة صدق قضية الفصل المركبة، حيث إن هناك تكافؤًا منطقيًّا بين القضيتين:

إذن: يصدق التشارط إذا صدق طرفاه معًا أو كذبًا معًا، ويكذب إذا اختلف طرفاه صدقًا وكذبًا.

خامسًا مغالطات الاستنباط :

١ مفهوم المغالطة:

المغالطة خطأ منطقى يرتكبه المرء حينما تعجز الأسباب المقدمة أو المقبولة لدعم زعم معين عن تبرير تقبلها وقد ترتكب فى حالتين : عندما يقرر المرء إما أن يقبل بالزعم على أساس حجة مغلوطة طرحت عليه أو لا يقبل به أو عندما هو نفسه يطرح هذه الحجة المغلوطة . والحجة أو الاستدلال المغلوط هو الذى تكون فيه صلة غير ملائمة بين المقدمة والنتيجة.

٢ نوعا المغالطات:

مغالطات صورية	مغالطات لا صورية
المغالطات الصورية تتعلق بخلل فى صورة الحجة. والحجج التى تتضمن أحد المغالطات الصورية تعد حجة غير صحيحة.	تتعلق المغالطات اللا صورية بمحتوى الحجة.

٣ المغالطات الصورية المتعلقة بالحجج الاستنباطية ، ومن أهمها:

أ. مغالطة إثبات التالى:

الصورة الصحيحة للحجة هى اثبات المقدم ليترتب عليه إثبات التالى:	مثال :
	صورة المغالطة إذا كنت من شمال سيناء فأنت مصري. أنت مصرى ——————— إذن أنت من شمال سيناء **صورة الحجة الصحيحة** إذا كنت من شمال سيناء فأنت مصري. أنت من شمال سيناء ——————— إذن أنت مصرى

ب. مغالطة إنكار المقدم:

فى المثال أنكرنا أيضاً المقدم وترتب عليه أن أنكرنا التالى، وبهذا فقد وقعنا فى مغالطة إنكار المقدم.

مثال :

صورة المغالطة

إذا كنت فى طنطا إذن أنت فى محافظة الغربية

أنت لست فى طنطا

إذن أنت لست فى محافظة الغربية

المغالطة واضحة فكونك لست فى طنطا لا يعنى أنك لست فى محافظة الغربية، فقد تكون فى المحلة الكبرى أو غيرها من مدن المحافظة .

الصورة الصحيحة للحجة

تتمثل فى سلب أو انكار التالى (رفع التالى) التى يترتب عليها سلب أو إنكار المقدم أما إذا بدأنا الحجة بإنكار المقدم فنقع فى مغالطة إنكار المقدم. الصورة الصحيحة هى:

مثال :

الصورة الصحيحة للحجة

إذا كنت من طنطا إذن أنت فى محافظة الغربية

أنت لست فى محافظة الغربية

إذن أنت لست في طنطا

ج. مغالطة الفصل:

أحيانًا يتوقف ارتكاب هذه المغالطة على حدوث خلط بين الفصل بمعناه الاستبعادى الحصرى ومعناه الشمولى.

مثال :

إما أن مجدى لاعب كرة قدم أو لاعب سلة.

مجدى لاعب كرة قدم.

ولذا فإنه ليس لاعب كرة سلة.

إذا كان المقصود من الفصل فى المقدمة الأولى هو الدلالة الاستبعادية (الفصل القوى)، فإن الحجة صحيحة؛ ولكن إذا كان المقصود منه هو الفصل الضعيف الذى يتسق وصدق جزئى الفصل، فإنها فاسدة، فقد يكون مجدى لاعبًا لأكثر من لعبة فى آن واحد.

الموضوع الثالث

التكامل بين المنهج الاستقرائى والمنهج الاستنباطى

أهداف الموضوع

من المتوقع - عزيزى الطالب - بعد دراستك لهذا الموضوع أن تكون قادرًا على أن:

- ✓ تتعرف المعنى التقليدى للعلم .
- ✓ تميز بين النظرة التقليدية للعلم والنظرة المعاصرة .
- ✓ تحدد خصائص العلم فى ضوء المنهج العلمى المعاصر .
- ✓ توضح مفهوم التنبؤ والمخاطرة فى المنهج العلمى المعاصر .
- ✓ تناقش شروط الفرض فى المنهج العلمى المعاصر .
- ✓ تبين خصائص الفرض فى المنهج العلمى المعاصر .
- ✓ تفسر دور الفرض فى المنهج العلمى المعاصر .
- ✓ تحلل أسس التفسير وفقا لنظرية « كارل همبل » .
- ✓ تصمم جدولا للمقارنة بين الفرض فى المنهج الاستقرائى التقليدى والمنهج العلمى المعاصر .
- ✓ تكتب مقالا عن نموذج التفسير العلمى عند « كلود برنارد » .

" إذا ما ظهرت لك نظرية على أنها الوحيدة الممكنة فاعتبر ذلك مؤشرًا على أنك لم تفهم النظرية ولم تفهم المشكلة التى يفترض أن تحلها هذه النظرية "

كارل بوبر

العلم، كسائر الأنشطة البشرية، هو بمثابة استجابة لحاجة البشر إلى فهم العالم. غير أن أسلوبه في القيام بذلك يختلف عن الأنشطة الفكرية الأخرى، من قبيل الفلسفة والدين والفن والأدب والأسطورة، أو حتى الركون إلى أحكام الفطرة. أيضا العلم يزعم توفير تفسيرات موضوعية تفوق ما تقدمه تلك الأنشطة. يعود السبب فى ذلك إلى أن العلماء لديهم معايير موضوعية للحكم على جودة الشواهد والأبحاث التي يتم إجراؤها. والعلم يحوز قيمة كبرى ليس فقط بسبب "صرح المعرفة الهائل" الذي شيدته أجيال عديدة من العلماء عبر القرون، وليس أيضاً فقط بسبب التطورات التقنية التي جعلت أعمار البشر أطول وحيواتهم أيسر على العيش، بل أيضا بوصفه تجليا للموهبة البشرية في أعلى وأرقى مستوياتها.

أولًا مفهوم العلم بين النظرة التقليدية والنظرة المعاصرة:

- المنظور التقليدي السائد يعتبر "العلم" موضوعيا خالصاً، بمعنى أنه متحرر من المحاباة أو التحيز. والعلماء، وفق تلك الرؤية لا يمتثلون إلى أي سلطة بخلاف سلطة المنهج التجريبي. من هنا فقد استخدم العلماء خطوات المنهج الاستقرائى التقليدى المتمثلة فى الملاحظات والتجارب ووضع الفروض بهدف الوصول إلى القوانين التى تفسر الظواهر .
- غير أن هذا المنهج لم يعد ملائماً للبحث العلمى المعقد، من هنا لجأ العلماء إلى استخدام المنهج الفرضى الاستنباطى الذى يمثل لوناً من ألوان التكامل بين المنهجين الاستقرائى والاستنباطى. فإذا كان الغرض الأساسى من المنهج الاستقرائى يتمثل فى العثور على قوانين ونظريات جديدة من خلال المعطيات المتاحة والاعتماد على الطرق الكيفية فى إجراء البحوث .

* فإن المنهج الاستقرائى بصورته التقليدية يهدف إلى اختبار الفروض ومن ثم فهو يرتكز على عدة مبادئ أهمها مبدأ السببية ، ويرتبط بالطرق الكمية فى إجراء البحوث.
* كما أن الباحث لا يجب أن يبدأ مشروعه البحثى برأى مسبق، حيث أن هدفه يتمثل فى العثور على تفسير جديد للظواهر، بينما فى المنهج الفرضى الاستنباطى يقوم الباحث بدراسة وتحليل الظواهر والنظريات السابقة ويحاول أن يتوصل من خلال ذلك إلى فرض جديد يقوم باختباره بالطرق التجريبية المعروفة.
* أما فى المنهج الفرضى الاستنباطى التكاملى المعاصر فإن الباحث يستخدم خطوات المنهج الاستقرائى التقليدى المعروفة المتمثلة فى ملاحظة الظواهر وإجراء التجارب عليها ولكن ليس بغرض الكشف عن تفسير جديد أو قانون علمى يفسر الظواهر، وإنما بهدف العثور على فرض واقعى قابل للاختبار أو بغرض اختبار ذلك الفرض فى مرحلة لاحقة. ويتعين أن يكون الفرض الذى يتوصل إليه العالم قابلا للتفنيد (التكذيب) من خلال طرق تجريبية محددة. ويرجع السبب فى ذلك إلى أن التأييد المطلق لأى فرض عملية مستحيلة، لأن الشواهد المؤيدة لأى فرض كثيرة جداً ولا حصر لها، فضلاً عن أن تقدم الوسائل والطرق والأدوات التجريبية قد تبرهن فى المستقبل على كذب الفرض. يحاول الباحث بعد ذلك أن يصل من خلال الفرض إلى تنبؤات أولية محددة يمكن اختبارها عبر تجارب علمية دقيقة، ثم يحدد بعد ذلك ما إذا كان الفرض يتمتع بمصداقية أم لا .

ثانيًا خصائص العلم فى ضوء المنهج العلمى المعاصر :

يتمتع العلم القائم وفق هذا المنهج بمجموعة من الخصائص التى تميزه عن غيره من الأنشطة الفكرية الأخرى وأهمها:

١ **الموضوعية :** التى تعنى أن العلم مُحايد لا يتأثر بأحكام القيمة ولا برغبات الأفراد وأهوائهم.

٢ **امكانية اختبار وإعادة اختبار النتائج**

من قبل علماء آخرين غير أولئك الذين توصلوا إليها، حيث يساعدنا هذا الشرط فى استبعاد الخبرات الذاتية غير المبررة التى لا تخضع للاختبارات الموضوعية المقننة.

٣ **صدق قضايا العلم.**

إذ لا يكفى أن تكون قضايا العلم قابلة للتفنيد أو الاختبار من حيث المبدأ، بل لابد أن تكون تلك القضايا صادقة، فالعلوم الزائفة (مثل التنجيم وغيره) يمكن أن تقدم لنا فروض جسورة تقبل التفنيد لكن الكثير من نتائجها كاذبة.

٤ **الترابط والاتساق المنطقى:**

معظم قضايا اللاعلم تفتقد الاتساق والترابط المنطقى، وبعضها متناقض.

٥ **حقائق العلم قابلة للتعديل والتغيير:**

إذ إن النتائج التي يتوصل إليها غير نهائية وتقبل النقاش والتقصى والتعديل.

٦ **يتميز بالتجريد والتعميم:**

فليس المقصود بمعالجة قضية أو حل مشكلة أن الأمر يتعلق بتلك المشكلة فقط وإنما على كل المشكلات المماثلة فى المستقبل.

٧ قابلية قضايا العلم للقياس:

ويتم ذلك عبر الاستعانة بلغة المنطق الرمزى ولغة الرياضيات التى تتصف بالدقة والتجريد. كان القدماء وعلماء عصر النهضة ينظرون إلى الرياضيات بإعتبارها خادماً للعلم وفى الوقت الراهن يتحدث العلماء عن ترييض العلم ، أى صياغة قضاياه فى لغة رمزية رياضية. غير أن العلوم تتباين فى قدرتها على استخدام الرياضيات كأداة للقياس. فالفيزياء والفلك والكيمياء تأتى فى مقدمة العلوم التى تتميز باستخدام لغة الأرقام، لكن العلوم الطبيعية الأخرى تستخدم القياس ولغة الرياضيات بدرجة أو بأخرى حتى سادت تلك العلوم مقولة أن العلم هو القياس ، أما العلوم الاجتماعية (من قبيل علم النفس وعلم الاجتماع وعلم الاقتصاد) فما زالت تسعى لتحقيق هذه الخاصية وإن كانت تواجهها صعوبات عديدة، ويعود السبب فى ذلك إلى أن العلوم الطبيعية تمتلك مجموعة من العلاقات الثابتة التى يمكن التعبير عنها بالأرقام وقياسها بدقة متناهية، من أمثلة هذه الثوابت فى العلوم الطبيعية ثابت سرعة الضوء، وثابت بلانك، وثابت الجاذبية، وثابت كتلة البروتون،.. إلخ. وهو أمر تفتقر العلوم الاجتماعية إلى وجوده .

٨ التنبؤ والمخاطرة بتكذيب النظريات :

يعد التنبؤ أحد أهم خصائص المعرفة العلمية وأسمى أهدافها، حتى أن معظم المناطقة وفلاسفة العلم يعتبرون أن التنبؤ هو المعيار الحقيقى الذى يميز بين العلم واللاعلم. التنبؤ فى العلم عبارة عن قضية يتم تحديدها بدقة، وغالباً ما تتم صياغتها فى صورة كمية، تتنبأ بما سيحدث فى ظل توافر شروط محددة، فالتفاحة التى تسقط من الشجرة، مثلاً، تنجذب إلى مركز الأرض بفعل الجاذبية وفق درجة معينة من التسارع. والفرض العلمى المقبول يتعين أن تترتب عليه تنبؤات محددة يمكن اختبارها، أما الفروض اللاعلمية فنادراً ما تقدم تنبؤات يمكن اختبارها، وحتى لو فشلت تلك الفروض اللاعلمية فى الاختبار فأصحابها لا يقرون بفشلها، ولا يتخلون عنها، وأبرز الأمثلة على ذلك تنبؤات المنجمين. الفرض العلمى، إذن ، ليس أداة فعالة للتفسير فحسب، وإنما للتنبؤ أيضاً. وأوضح الأمثلة على قدرة العلم على التنبؤ تكمن فى أن العلماء يستطيعون التنبؤ بدقة كبيرة بخسوف القمر وكسوف الشمس لسنوات طويلة قادمة، بينما كانت التفسيرات الأسطورية القديمة تعتبر تلك الظواهر دليلاً على غضب الآلهة

مثال(١) : استند عالم الفلك الإنجليزى إدموند "هالى" Halley عام ١٦٥٦م - ١٧٤٢م إلى مبادئ نظرية "نيوتن" فى الجاذبية والحركة ليضع فرضاً يتنبأ فيه بعودة المُذنب الذى تم رصد ظهوره عدة مرات من قبل، والذى عُرف فيما بعد باسم مُذنب هالى، وتنبأ بأن المُذنب سيعاود الظهور بعد ستة وسبعين عاماً من ظهوره فى السماء فى عصره، ولم يقتصر "هالى" على مجرد التنبؤ بعودة ذلك المُذنب وإنما حدد بدقة بالغة تشمل الساعة والدقيقة والموضع المحدد فى السماء لظهوره بعد عشرات السنين. لقد بدأ هذه التنبؤ فى عصر "هالى" أمراً خيالياً لا يمكن تصديقه حتى أن البعض ارتاب بالفعل فى إمكان حدوثه. ولكن بعد مضى ستة وسبعين عاماً على ذلك التنبؤ، وبعد رحيل "هالى" ومعاصريه عن الحياة بزمن طويل، عاد مُذنب هالى للظهور فى السماء فى نفس الدقيقة والموضع اللذان حددهما هالى تماماً، هذا هو المقصود بالتنبؤ العلمى الذى يحمل مخاطرة رفض النظرية أو تعديلها حال عدم تحققه.

مثال(٢): نجح العلماء فى التنبؤ بالموجات الصغيرة أو التموجات التى تحدث عنها أينشتين منذ حوالى قرن من الزمان حيث ذكر فى نظريته أنه إذا اصطدم جسمان من الثقوب السوداء فسيترتب على اصطدامهما موجات جذب هائلة، لكنه اعتقد أن التحقق من هذا الأمر شبه مستحيل، غير أن العلماء تمكنوا من ذلك باستخدام تجربة جديدة .

ثالثًا الفروض فى المنهج العلمى المعاصر :

العلم عملية دينامية مفعمة بالحيوية. فالملاحظات والتجارب تقودنا إلى تخمين الفروض، والفروض تقود إلى صياغة النظريات، والنظريات إلى نظريات جديدة. والفروض يتم اختبارها بمقارنة تنبؤاتها مع ملاحظات جديدة.

وتتمثل وظيفة الفرض فى المنهج العلمى المعاصر:

فى القدرة على تفسير ظواهر الطبيعية التى نلاحظها، فضلاً عن وظيفتها المنهجية المتمثلة فى تقديم تنبؤات عن ظواهر لم نلاحظها بعد. من هنا فالفرض العلمى ليس مجرد تخمين جسور أو تفسير مؤقت للظواهر فحسب، وإنما فى اعتماده على الخيال فهو يعبر عن التجلى الحقيقى للعبقرية العلمية .

رابعًا شروط الفروض فى المنهج العلمى المعاصر :

أ ـ يجب أن تتم صياغة الفرض بصورة تجعله قابلاً للتفنيد (التكذيب) بواسطة ملاحظات وتجارب أخرى؛(أى نستطيع تحديد شروط تكذيب الفرض من حيث المبدأ). وإذا تعذر علينا إجراء ملاحظات وتجارب، فإن الفرض لا يعتبر دقيقاً من الناحية المنطقية ومن ثم لا يعتبر فرضاً علمياً. ولما كان الفرض بحكم تعريفه تفسيراً مؤقتاً للظواهر، من هنا فإذا ثبت نجاحه يتحول فى نهاية الأمر إلى نظرية مقبولة، أما إذا تبين لنا إخفاقه فإننا نقوم بتعديله أو التخلى عنه بعد إخفاقه المتكرر فى اجتياز الاختبارات الصارمة.

ب ـ إمكان اختباره بواسطة طرق ضبط تجريبية، وإمكان تكرار تلك الاختبارات من قبل أى أشخاص مؤهلين، وهم ما نطلق عليهم النُظراء أى الأقران من العلماء، وكثيراً ما تتم تلك الاختبارات بواسطة فرق متعددة من العلماء ضماناً لسلامة وصحة تلك التجارب.

ج- يحدد الفرض علاقة محددة بين مُتغيرين أو أكثر بحيث يمكن التحقق منها.

د- يجب أن تترتب على الأخذ به مقارنات تقبل الاختبار باستخدام المعطيات التجريبية المتاحة، وهذا الأمر يتضمن قدرة المعطيات التى جمعناها على تكذيب الفرض.

قطوف إثرائية

يعد الفيلسوف الفرنسي "ديكارت" (١٥٩٦ – ١٦٥٠م) من رواد" المنهج الاستنباطي" من حيث إنه تصور العلوم جميعًا في صورة أنساق استنباطية، كما أن "لديكارت" تأثيرًا واضحًا في علم الرياضيات ، فقد اخترع نظامًا رياضيًا سمي باسمه وهو (نظام الإحداثيات الديكارتية)، الذي شكل النواة الأولى لـ (الهندسة التحليلية) ، فكان بذلك من الشخصيات الرئيسية في تاريخ الثورة العلمية.

خامسًا خصائص الفرض في المنهج العلمي المعاصر:

١ ـ تشير بعض الفروض (الفروض الصورية) إلى كيانات لا تخضع للإدراك الحسي المباشر (الإلكترون ـ الطاقة) أي أنها تدل على موجودات لا تدرك بالحس مباشرة ذلك لأن الفرض لا يقوم على الملاحظة المباشرة فحسب بل على فروض وحقائق ونظريات سابقة.

مثال : الافتراض بأن للهواء الجوي ضغط ووزن هو استدلال من نظرية علمية سابقة تؤكد بأن للماء ضغط ووزن .

٢ ـ الفرض لا يتحقق تجريبيا بطرق مباشرة وإنما يتم ذلك عن طريق التحقق التجريبي المترتب على النتائج اللازمة عنه. (لوصح الافتراض بأن للهواء ضغط ووزن فيترتب على ذلك النتيجة القائلة بارتفاع الزئبق في عامود البارومتر إلى مستوى ٧٦ سم ٣ عند مستوى سطح البحر)

٣ ـ الفرض لا يفسر دائماً ظاهرة مفردة وإنما يفسر عدداً من القوانين العلمية السابقة أو عدداً من الفروض التي تم وضعها على أساس الخبرة الحسية والملاحظة والتجربة، فالفرض وإن كان غير قائم في الأساس على الملاحظات والتجارب بصورة مباشرة إلا أنه يُرد في نهاية الأمر إلى الملاحظات والتجارب.

٤ـ القابلية للتفنيد، إذن، بالإضافة إلى القابيلة للتأييد، هي معيار التمييز ين النظريات العلمية وغير العلمية. فنحن لا نكتفي بمعرفة أن هذه الفروض صادقة بل يجب أن نتأكد أيضاً من أنها قابلة للتفنيد، وذلك إذا سمحت قواعد المنطق بوجود قضية أو سلسلة قضايا ملاحظة تفندها أي تكذبها. وهكذا، فإن عبارة من قبيل "إن المطر لا يسقط في الواحات أبدا" قضية تقبل التفنيد، بينما قضية مثل "إما أن السماء تمطر أو لا تمطر في الصحراء" لا تقبل ذلك، لأنها صادقة بغض النظر عن حالة الطقس وفقا لقواعد المنطق (إمكان صدق البديلين في قضايا الفصل) . ومعنى ذلك أن اختيار التخمينات أو الفروض النظرية يخضع لمنطق الاستنباط، حيث يتطلب ذلك اللجوء

إلى "قاعدة رفع التالى" المنطقية التي تقرر أن نفي تالي الشرط يلزم عنه نفي مقدمه:

ب ← ج ~ ج ~ ب

تتم صياغة الفرض، إذن، فى صورة قضايا منطقية شرطية (إذا .... إذن)، هذا اللون من القضايا يقدم احتمالات معينة (إذا) ثم يقدم تفسيراً يتعلق بما قد يترتب على ذلك. فعلى سبيل المثال، إذا تبين لنا أن تناول جرعات مستمرة مقننة من الثوم يفيد المعدة، فإننا نصوغ الفرض القائل بأن تناول مجموعة من الأشخاص المصابين بالآم المعدة للثوم سيؤدى إلى تحسن حالتهم الصحية، ثم نقوم باختبار الفرض عن طريق تصميم تجربة وفق المعايير المتبعة فى هذا الشأن التى تتضمن مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة للتحقق من التجربة. وأخيراً، يطلق العلماء على الفرض الكاذب أو الذى ليس له تأثير اسم "الفرض الباطل". غير أن العلماء لا يتخلون عن فروضهم بصورة كلية، وإنما يلجأون إلى إعادة صياغتها أو طرح فروض بديلة لتفسير الوقائع. والفرض يمكن لنا رفضه أو قبوله، وفقاً لنتائج الاختبارات، لكن الفرض لا يكون صحيحاً بصورة نهائية مطلقة. فنظرية النسبية عند أينشتين (التى كانت فرضاً ناجحاً تحول إلى نظرية بعد نجاحه فى اجتياز اختبارات متعددة) تم اختبارها مرات عديدة، وتم قبولها لنجاحها فى تفسير العديد من الظواهر، وأيضاً لنجاحها فى التنبؤ بالعديد من الظواهر، وهو ما نطلق عليه أن النظرية العلمية تتضمن لوناً من ألوان المخاطرة التى تتمثل فى تنبؤها بأحداث ووقائع مستقبلية يترتب على عدم صدقها كذب النظرية ومن ثم التخلى عنها فى نهاية الأمر، وهى خاصية تميز العلم وتفتقرإليها الأنشطة الفكرية الأخرى.

سادسًا: دور الفروض فى المنهج العلمى المعاصر :

يجب أن نشير إلى أنه لا توجد خطوات مرتبة بطريقة قطعية صارمة فى كل العلوم وفى كل الأزمنة، وإنما هى خطوات وقواعد استرشادية قد يتم أحياناً عدم العمل بها وفقاً للترتيب المقترح، غير أن هذه الخطوات فى مجملها لا تخرج عنها طرق البحث فى المنهج العلمى المعاصر:

١ ـ وضع وصياغة الفروض لتفسير هذه الإشكالية إنطلاقاً من مشكلة تحتاج إلى تفسير .

٢ ـ الاستدلال على ما يترتب على هذه الفروض من نتائج، وصياغتها فى صورة رمزية أو رياضية.

٣ ـ التحقق من تلك النتائج عن طريق الملاحظة والتجربة.

٤ – لا يستطيع العلماء اختبار كل عنصر من عناصر النظرية التى لا نهاية لها، من هنا ففروض ونظريات العلم تظل دائماً احتمالية ولا يمكن أن توصف بأنها يقينية.، إذ يبقى دائماً احتمال أن تتعارض الملاحظات أو التجارب المستقبلية مع الفرض مما يقودنا إلى تعديل الفرض أو التخلى عنه إذا تعارضت تنبؤاته مع الاختبارات والملاحظات.

٥- تتم صياغة الفرض عن طريق مقارنة الظاهرة موضع البحث بظواهر أخرى. فعلى سبيل المثال، فى واقع حياتنا اليومية، قد نفترض أن الحجرة باردة لاحتمال أن تكون النافذة مفتوحة، نقوم عندئذ باختبار الفرض عن طريق التحقق من غلق النافذة، فإذا تبين لنا أن النافذة مغلقة فإننا نستنتج أن الفرض كاذب ومن ثم نقوم بصياغة فرض جديد كأن نفترض أن الدفاية الكهربائية مطفأة أو أى فرض آخر، وهكذا حتى نصل إلى فرض لا يمكن تكذيبه.

سابعًا نماذج للتفسير فى المنهج العلمى المعاصر :

١ نموذج «كارل همبل»:

١ ـ يعد نموذج عالم المنطق والفيلسوف " كارل همبل " من أكثر النماذج نجاحا وذيوعا وتأثيرا فى العلوم الطبيعية والاجتماعية ولعل أحد أهم أسباب أهمية نموذج " همبل " تكمن فى تقاطع هدفى التفسير والتنبؤ فى نموذجه وهما أهم من أهداف العلم بالإضافة إلى الهدف الثالث المتمثل فى الوصف.

ويميز " همبل " فى نظريته بين نموذجين فى التفسير هما:

١ ـ النموذج الاستدلالى العقلى .

٢ ـ النموذج الاستقرائى الاحتمالى .

فالتفسير المحكم يتم صياغته وفقا لرأى " همبل " فى صورة تنبؤ محدد المعالم ولكى يتم تفسير حدث ما يتعين أن تتم صياغته باعتباره نتيجة لحجة معينة يتم اشتقاقها من سلسلة من المقدمات والشروط .

ـ يتطلب نموذج " همبل " وجود أحد القوانين العامة التى ينطوى تحتها الحدث المراد تفسيره ولا يختلف الوصف الذى يقدمه " همبل " لتفسير الوقائع باختلاف الوقائع؛ فيزيقية كانت أو اجتماعية .

قطوف إثرائية

"كارل همبل" (١٩٠٥ – ١٩٩٧م) فيلسوف علمي، وشخصية رئيسية في الوضعية المنطقية في القرن العشرين. وهو معروف خصوصًا بالتعبير عن النموذج الاستنتاجي – الطبيعي من التفسير العلمي، الذي كان يعتبر "النموذج القياسي" في التفسير العلمي خلال الخمسينيات والستينيات.

"كارل همبل"

والمثال الذى يذكره " همبل " لطريقته فى التفسير يتكون من ثلاثة عناصر أساسية:

١ ـ حادثة حدثت مطلوب تفسيرها ، أى لماذا حدثت (البحث عن تفسير سببى)

وهى انفجار جهاز التبريد (الرادياتير) فى السيارة أثناء الليل فيسأل: (لماذا انفجر جهاز الردياتير أثناء الليل) ويمثل هذا الأمر موضوع التفسير .

٢ ـ مجموعة حوادث أو سوابق على الحادثة المطلوب تفسيرها وهى فى المثال :

(كان الجهاز مملوءا بالماء حتى حافته ـ كان غطاء الجهاز محكما ـ لم يكن بالماء أى سائل ضد التجمد ـ السيارة تركت فى الهواء ـ انخفضت درجة الحرارة أثناء الليل إلى ما دون الصفر على غير المتوقع) مجموعة سوابق هى أساس التفسير الجزئى .

٣ ـ القانون الفيزيائى الذى مؤداه أن حجم الماء يزداد حينما يتجمد وهو القانون الذى يربط بين موضوع التفسير وبين أساسه (القانون يفسر الحادثة جزئيا) .

ـ التفسير عند "همبل" يقوم على أساس سببي، ومنطق التفسير يقوم عنده على معيارين هما :

أ ـ الجمع بين النموذجين الاستدلالى الاستنباطى والنموذج الاستقرائى .

ب ـ ينبغى أن يشمل أى تفسير سببي مقدمة تتضمن قانونا عاما واحدا صحيحا على الأقل، وبذلك فإن النماذج التفسيرية لا تختلف باختلاف العلوم الطبيعية أو الاجتماعية.

٢ نموذج «وليم هوويل - كلود برنار»:

عمل الفيلسوف الإنجليزى «وليم هوويل» على تطوير «المنهج التجريبى الاستقرائى» إلى «المنهج الفرضى الاستنباطى»، حيث يرى أن الفروض تأتى أولا وليس الملاحظة، ثم يتم اختبارها والحكم عليها تجريبيًا.

وأيده فى ذلك العالم والفيلسوف الفرنسي «كلود برنار» الذى رأى:

- أن الفكرة (الفرض) أسبق من التجريب، وهى قد تتولد من التخمين أو العقل أو الملاحظة الإمبريقية، ثم يأتى دور التجربة لاختبار هذه الفكرة.
- ويتم الاختبار عادة عن طريق استنباط نتائج جزئية تلزم عن هذا الفرض.
- ومن ثم يأتى دور التجريب والملاحظة، فإذا جاءت النتائج متفقة مع النتائج المستنبطة من الفروض يسلم بها مؤقتًا، وإذا لم تتفق معها يتم تعديلها أو إلغاؤها والبحث عن فروض جديدة.

وأهم ما يميز هذا المنهج أنه يجمع بين الاستقراء والاستنباط فى مركب واحد.

قطوف إثرائية

"كلود برنارد" (١٨١٣ - ١٨٧٨م) عالم فرنسي شهير، يعتبر مؤسس المدرسة التجريبية العلمية وصاحب عدة بحوث هامة، وتعد انجازات كلود برنارد ثورية وساهمت أعماله واكتشافاته فى نهضة وتطور علم الاحياء والطب، كما حصل خلال حياته على عدة تكريمات. له أيضًا عدة مؤلفات وكتب تعتبر حالياً من أمهات الكتب فى المجال الطبى وعلوم الفيزيولوجيا الحديثة.

"كلود برنارد"

الموضوع الرابع

المنطق وتكنولوجيا الاتصال

أهداف الموضوع

من المتوقع - عزيزى الطالب - بعد دراستك لهذا الموضوع أن تكون قادرًا على أن:

- ✓ تتعرف مفهوم السبيرنطيقا.
- ✓ تتعرف مفهوم التغذية الراجعة.
- ✓ توضح التضمينات الاجتماعية والاخلاقية للحوسبة الآلية.
- ✓ تحلل جذور العلاقة بين المنطق والحاسوب.
- ✓ توضح العلاقة بين المنطق والذكاء الاصطناعي.
- ✓ تبرهن على دور المنطق فى تمثيل المعرفة.
- ✓ تميز بين المنطق المرن والمنطق غير الرتيب.

يموج القرن الحادى والعشرين الذى نعيشه بثورات عدة من أهمها ثورة تكنولوجيا الاتصالات، وهنا يبرز السؤال : هل ذلك ينطبق على المنطق ؟

أولًا مفهوم السبيرنطيقا :

السبيرنطيقا علم جديد جاء كثمرة لتضافر عدة علوم أهمها الفسيولوجيا والرياضيات، ويُعد عالِم الرياضيات نوربرت فينر هو المؤسس الحقيقي لهذا العلم الذى يعد علما تتداخل نظرياته وتطبيقاته مع علوم متعددة. وهو علمٌ يقوم على أساس الثورة التقنية التي نشهدها الآن

مفهوم السبيرنطيقا

هى دراسة وتحليل الطرق التي تعمل بها الطبيعة والكائنات الحية المختلفة من أجل الاستفادة من هذه الطرق في تطبيقها على الآلات ذاتية الحركة، أي الأوتوماتيكية.

تعريف النظام السبيرنيطيقى

- ✸ هو « مجموع العناصر المتفاعلة التي تقوم على تبادل المادة أو الطاقة أو المعلومات».
- ✸ والسبيرنيطيقا علم شمولي، يهتم بدراسة عمليات الإتصال، أو تلقِّي المعلومات وتخزينها ومعالجتها وتبادلها، وعمليات التحكّم، أي استخدام المعلومات في توجيه عمل منظومة معيَّنة، آلية كانت أو حية.
- ✸ وتتقاطع السبيرنطيقا مع عدد كبير من العلوم: فهي تقوم على أُسُس رياضية تجد تطبيقاتها في المعلوماتية والطبِّ والتعليم وعلم النفس وعلم الاجتماع والاقتصاد والموسيقى والبيولوجيا وغيرها.

"القوة الصارمة يمكن احتمالها أما المنطق الصارم فلا يمكن احتماله وليس من العدل استخدامه"

أوسكار وايلد

قطوف إثرائية

رينيه ديكارت" (١٥٩٦ - ١٦٥٠م) :

"رينيه ديكارت"

قدم اختبارًا معروفًا يوضح فيه الاختلاف بين الإنسان والآلة. هذا الاختبار أو المثال استبق به "ديكارت" "اختبار تورينج" المعروف فى القرن العشرين.

مجالات السبيرنطيقا

* تتعدد مجالات السبيرنطيقا ومن أهم مجالاتها المعاصرة صناعة وتطوير الإنسان الآلي المعروف بالروبوت
* .تُشْتَقُّ كلمة "روبوت" *Robot* من كلمة تشيكية تعني الخادم أو العبد. وقد اهتم فينر، رائد المعلوماتية والسبيرنيطيقا المعاصرة بهذا الفرع العلمي الوليد حتى باتت تطبيقاته تحتل مكانا كبيرا في مختلف جوانب الحياة. فقد أصبح من المألوف أن نجد هذه الروبوتات في كثير من المواقع، وتعمل بدلاً من الإنسان وتنفِّذ مهامها بدقة بالغة، في مصانع السيارات والطائرات وإطفاء الحرائق وميادين القتال، بل وحتى المطاعم ومطابخ المنازل .

سلبيات تكنولوجيا الروبوتات

وعلى الرغم من مزاياها الهائلة إلا أن لها آثار جانبية سلبية نذكر منها :

أ ـ أنها تُحيل الأشخاص إلى التقاعد، وترفع نِسَبَ البطالة بين الناس.

ولذا يحذر علماء وخبراء التكنولوجيا من أن "الذكاء الاصطناعي" يمثل تهديدًا حقيقيًا للبشرية، وأنه قد يجعل نصف سكان الأرض عاطلين عن العمل في غضون ثلاثة عقود .

ب ـ كما أنها قد تعد سببا في القضاء تقريبا على الطبقة الوسطى واتساع الفجوة بين الأغنياء والفقراء بشكل هائل مطالبين بعدم التقليل من أهمية تأثير التطور التكنولوجي على الاقتصاد .

ج ـ يرى البعض "إننا مقبلون على مرحلة ستتخطى فيها الآلات البشر في كل مهام الحياة"، حيث أن التكنولوجيا المتوفرة الآن يمكنها أن تجعل نحو ٨٠ في المئة من بعض الأعمال آليا دون حاجة للبشر.

معلومات إثرائية

يوضح العلماء والخبراء أن الثورة التكنولوجية الحالية تختلف عن الثورة الصناعية وغيرها، حيث كان اختراع الآلات يعني الاستغناء عن قدرات عضلية لكن تظل الحاجة للعنصر البشري للإبداع والابتكار والحلول الخلاقة. أما مع الذكاء الاصطناعي، فإن الآلة تقوم بالتفكير والتقدير كذلك، ومن ثم تكاد تنعدم الحاجة للعنصر البشري في أي عمل تقريبا. وعلى عكس بعض المتحمسين للآلات الذكية الذين يرون أن ذلك سيجعل حياة الإنسان مجرد ترفيه ومتعة فقط بلا عمل إلا ما ندر، يحذّر بعض العلماء من تطورات اقتصادية واجتماعية ستكون لها نتائج سياسية كبيرة. حتى الروبوت الذي يشعر ويتفاعل مع البشر سيصبح مقبولا بعد حين على نطاق واسع غير أن الدروس المستفادة من تاريخ العلم تخبرنا بأن البشرية قادرة على التكيف مع أي تغيير وأنه حتى رغم أن الآلات أصبحت تسمع وترى مثل البشر إلا أن الناس ستعتاد التعامل مع كل أنواع الروبوت وأن الروبوت الذي يشعر ويتفاعل مع البشر سيصبح مقبولًا بعد حين على نطاق واسع .

قطوف إثرائية

"نوربرت فينر"

"نوربرت فينر" عالم رياضيات أمريكي. ولد في أمريكا وكان والده أستاذًا للغات في جامعة هارفرد في عمر لا يتجاوز ١١ سنة، بدأ فينر دراساته الجامعية للرياضيات في سنة ١٩٠٩م انتقل إلى هارفرد حيث درس علم الأنواع (zoology) لكنه انتقل ثانية لكورنل ليدرس الفلسفة وعاد في نهاية المطاف لجامعة هارفارد حتى يكمل دراسته ببحث حول المنطق الرياضي.

ثانيًا التضمينات الاجتماعية والأخلاقية للحوسبة الآلية :

* يبدو أن التطورات المتلاحقة السريعة فى مجال الحوسبة وعلوم المعلومات تفوق قدرة المجتمعات على التكيف مع ما يترتب عليها من جوانب أخلاقية وقانونية. من هنا يجب علينا إبراز الإيجابيات والسلبيات ومجابهة المشكلات الاجتماعية والقانونية والأخلاقية التى تواكب تطور الفضاء الإلكترونى والتوسع الهائل فى تطبيقات شبكة الإنترنت، والذكاء الاصطناعى، وتطبيقات الواقع الافتراضى وتطور وسائل الاتصال.

من هذه الإيجابيات

* بفضل تكنولوجيا الاتصال وشبكة الإنترنت تمكن الإنسان من ممارسة أشكال عديدة من الاتصال والتواصل بين الأفراد والجماعات بسهولة ويسر متجاوزا بذلك حدود الزمان والمكان.
* وعن طريق مواقع التواصل الاجتماعى والبريد الإليكتروني ينمو الحوار الجماعي ويزداد التفاعل على مختلف المستويات.

* كما أنها تساهم في تقليل العزلة بين كبار السن وذوى الاحتياجات الخاصة وتدفعهم إلى ممارسة أدوار اجتماعية جديدة، كما تساعد فئات عديدة على حل مشكلاتها .
* وتفرز هذه الوسائل أنماطاً جديدة من طرق التفكير الخلاق كما أنها تعزز التماسك الاجتماعي وتسهم فى زيادة الحوار بين الشعوب.

الصور السلبية لتكنولوجيا المعلومات

وهى تلك الصور التى يتعين مجابهتها، وتلك أحد مهام الدراسات الأخلاقية. من بين هذه الجوانب السلبية :

* أنها تسهم في خلق نوع من العزلة الاجتماعية والفردية حتى بين أفراد الأسرة الواحدة، والانسحاب من دائرة العلاقات الاجتماعية وتعمق شعور الفرد بالوحدة، وهو أمر من شأنه أن يفقد الفرد بمرور الوقت القدرة على ممارسة العلاقات الإنسانية السليمة والقدرة على التعاطف مع الآخرين .
* كما تسهم في تفاقم مشكلة الإدمان على استخدام شبكة الإنترنت وشعور الفرد بالتوتر والانزعاج اذا توقف عن استخدامها أو ابتعد عنها.
* بروز مشكلات تتعلق بتأثير التطور فى تكنولوجيا المعلومات على القانون والأخلاق وتأثير كل ذلك على نشأة أنواع جديدة من الجرائم المتعلقة بالحاسوب والإنترنت .

- ظهور مشكلات مستحدثة مثل انتهاك الخصوصية الفردية، والسطو على الملكية الفردية، والتنصت على الآخرين، واستخدام الواقع الافتراضى لخدمة أغراض شريرة، والاحتيال المعلوماتي، وانتشار مواقع الإنترنت الضارة .
- والحصول على الصور والهويات بصورة غير مشروعة لاستغلالها في أنشطة غير مشروعة، والدخول غير المصرح به لحواسيب الآخرين بل وأحيانا العمل على تخريب النظم والمعطيات والممتلكات، وخلق برمجيات خبيثة وضارة ونقلها عبر النظم والشبكات، واستخدام العلامات التجارية وأسماء الغير دون ترخيص، وصولاً إلى ما يسمى بالإرهاب الإلكترونى الذى قد يهدد الأمن القومى للمجتمعات.

تعقيب

وخلاصة القول أنه إذا كانت الأخلاق العملية تتعلق بالدراسات المتعلقة بالخير والشر والصواب والخطأ وصون الاختيارات الحرة التى يقوم بها الأفراد لتوجيه سلوكهم، فإن مهمة فلسفة الأخلاق هنا تكمن فى تحليل الجوانب السلبية والإيجابية والتنبيه لمخاطر الجوانب السلبية على حياة الفرد ورفاهة المجتمع، وتقديم بعض الاقتراحات التى من شأنها توعية النشئ بكل هذه الجوانب، وكيف أن هذه الجوانب السلبية قد تكون سلاحاً يستخدمه الأعداء لتدمير الوطن من خلال تدمير شباب ذلك الوطن. من هنا تبرز أهمية الوازع الأخلاقى المستند إلى العقلانية إلى جانب الوازع الدينى فى التأكيد على عدم انتهاك خصوصية الآخرين وعدم إلحاق الأذى بالغير وتوضيح المقصود بالحرية، وأن مقولة احترام تعدد الثقافات لا تعنى التفريط فى قيم حضارتنا العريقة التى تضرب بجذورها عبر آلاف السنين .

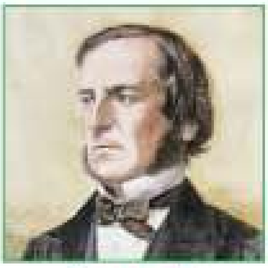
٩ المنطق والحاسوب :

* إن المنطق الحديث الذى جعل الكمبيوتر ممكنًا قام على أساس من أعمال «غوتفريد ڤيلهلم ليبنتز» (١٦٤٦ - ١٧١٦م) التى قادت اكتشافاته إلى اختراع أول كمبيوتر بداثى كما قادت إلى الكشف عن المنطق الثنائى، الذى أرسى القواعد لقيام أنظمة المعلومات.
* أما «جورج بول» (١٨١٥ - ١٨٦٤م) الذى أسس ما يسمى بـ «جبر المنطق» كان يستخدم صيغًا معينة لترميز العلاقات المنطقية ، فالصيغ الرمزية فى الجبر يمكنها أن تصف العلاقات العامة بين مجموعات من الأشياء التى لها خصائص معينة مشتركة.
* وقد بين «جون فن» (١٨٣٤ - ١٩٢٣م) كيف أن منطق جورج بول عالج المصطلحات باعتبارها متغيرات جبرية ، وليس مصطلحات كلية تشير إلى أشياء موجودة بالفعل.

قطوف إثرائية

"غوتفريد ڤيلهلم ليبنتز"

شغل "ليبنتز" موقعًا هامًا فى تاريخ الرياضيات وتاريخ الفلسفة. أسس "ليبنتز" علم التفاضل والتكامل الرياضياتى وبشكل مستقل عن إسحق نيوتن ، كما أن رموزه الرياضياتية ما زالت تُستخدم وبشكل شائع منذ أن تم نشرها والتعريف بها. قوانينه تلك كـ "قانون الاستمرارية" و"قانون التجانس الفائق" كشفت بُعد نظره ، كما أنه كان أحد أكبر منتجى الآلات الحاسبة الميكانيكية.


"جورج بول"

يعود الفضل لجورج بول (١٨١٥ - ١٨٦٤ م) فى وضع الأسس النظرية للجبر البوليانى، والذى يسمى أيضًا بالجبر المنطقى، وقد نشر هذا العالم نظرياته فى منتصف القرن التاسع عشر؛ لتصبح فيما بعد الأساس فى تصميم الدوائر المنطقية التى يتكون منها الحاسوب. قام الرياضى الإنجليزى "جورج بول" بنشر كتابة "استقراء قوانين التفكير" فى ١٨٥٤م الذى وضع فيه وفى أعماله اللاحقة أسس الجبر المنطقى الذى يعد لبنة هامة فى تصميم العمليات المنطقية للحاسوب الحديث.

"جون فن"

"جون فن" كان عالم منطق ورياضيات وفيلسوفًا إنجليزيًا ، وقد اشتهر بإدخاله مخطط فن، والذى يستخدم فى العديد من المجالات ، بما فى ذلك نظرية المجاميع ، الاحتمالات والمنطق والإحصاءات وعلوم.

٢ جذور العلاقة بين المنطق والحاسوب:

* تعد محاولة «ستانلى جيفونز» (١٨٣٥ - ١٨٨٢م) من الخطوات الكبيرة فى تاريخ آلات المنطق ، قدم هذا المنطقى والاقتصادى الإنجليزى أول نموذج عملى لآلته المنطقية والتى كانت الآلة الأولى ذات القوة الكافية لحل مشكلة معقدة أسرع من المشكلة التى حلها بدون مساعدة هذه الآلة.

قطوف إثرائية

"وليم ستانلى جيفونز" هو عالم منطق واقتصادى إنكليزى، وأستاذ بجامعتى مانشستر ولندن، وواحد من أوائل من استخدموا المنهج الرياضى فى التحليل الاقتصادى ، ولم يحرره هذا من ربقة الفهم المادى الفج للاقتصاد، وكان فى المنطق من أتباع جورج بول.

"وليم ستانلى جيفونز"

* إذا ماعلمنا أن الجيل الأول من الحاسبات قد طرح عام ١٩٤٨م ، فسوف ندرك أن ماقدمه « جيفونز » كان على رأس التصميمات التى شكلت النواة الأولى فى تصميم وبناء جهاز الحاسوب الذى نستخدمه الآن فى شتى مناحى الحياة.

* ولذلك تعد آلية المنطق وحيازته العديد من اللغات الرمزية وكذلك العديد من آليات الاستدلال من أكثر ما جذب انتباه علماء الحاسوب بصفة عامة ، وعلماء الذكاء الاصطناعى بصفة خاصة ، إلى أن المنطق هو الطريق الأمثل لتحقيق الأهداف المرجوة من هذه العلوم.

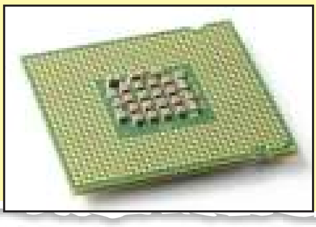
* وفيما يخص الذكاء الاصطناعى لعب المنطق بكافة لغاته الرمزية ذات الكفاءة التعبيرية المتعاظمة من ناحية وبكافة آليات الاستدلال به من ناحية أخرى دورًا محوريًا أسهم - ومازال - فى تشكيل وتطوير الأسس التى قام عليها الذكاء الاصطناعى.

* أما على الجانب الآخر - علماء الحاسوب - فقد بدأوا السعى نحو المنطق فى محاولة للاستعانة به وتطبيق نظرياته عام ١٩٢٧م ، ذلك العام الذى أعد فيه أحد الباحثين بحثه عن إمكانية تطبيق أفكار من المنطق الرمزى فى مجال الإلكترونيات، حيث أوضح أن الدوائر الإلكترونية يجب أن تحلل إلى إجراءات منطقية مثل: الوصل (٫٫)، والفصل (V)، والنفى أو السلب (~)، وصحيح وخاطئ (١، ٠).

٣ دور المنطق في تطوير الحاسوب:

أ . المكون الأول - المكونات المادية:

يقوم الحاسوب فى تصميمه المادى على استخدامه للثوابت المنطقية التى يكشف عنها المنطق الرمزى، الوصل (".")، والفصل (v)، والنفى أو السلب (~)، والشرط (⟵)، وما الثوابت المنطقية إلا جانب من الإبداع المنطقى الذى خلفه مؤسسو المنطق الرمزى وعلى رأسهم "جورج بول"، وظهر ذلك فى ما يعرف باسم الدوائر الالكترونية التى هى أساس بناء الحاسوب.



ب . المكون الثانى - البرمجيات:

ساهم المنطق فى تطوير البرمجيات بدءًا من إدارة قواعد البيانات، مرورًا بتصميم لغات البرمجة، وصولًا إلى الذكاء الاصطناعى، جميعها تشهد بأنها مستقاة من موضوعات المنطق الرمزى، وعلى سبيل المثال عندما يشرع باحث الذكاء الاصطناعى فى بناء قواعد البيانات، يقوم بتخزين هذه البيانات من خلال تصنيفه لها على أساس العلاقات المنطقية والفكرية والتماثل القائم بينها.

ثالثًا العلاقة بين المنطق والذكاء الاصطناعي :

الذكاء الاصطناعي هو أحد العلوم المتفرعة عن علم الحاسوب ، وهو العلم المعني بجعل الحواسيب تقوم بمهام مشابهة ، وبشكل تقريبي - لعمليات الذكاء البشرية منها : التعلم ، و الاستنباط ، واتخاذ القرارات.

الذكاء الاصطناعي:

مصطلح يطلق على علم من أحدث علوم الحاسب الآلي، يهدف إلى أن يقوم الحاسب بمحاكاة عمليات الذكاء التي تتم داخل العقل البشري، بحيث تصبح لدى الحاسوب المقدرة على حل المشكلات واتخاذ القرارات بأسلوب منطقي ومرتب وبنفس طريقة تفكير العقل البشري.

* توصف العلاقة بين المنطق والذكاء الاصطناعى بأنها "علاقة ثابتة" إلى حد ما؛ فعلى مر تاريخ الذكاء الاصطناعى لم يهمش دور المنطق، ولم يفتر النظر إليه على أنه أحد الركائز الأساسية لهذا العلم، وإن حدث أن انخفضت أسهم المنطق نتيجة لظهور بعض القضايا التى تتخطى حدوده ، فسرعان ما تعود إلى معدلاتها الطبيعية ، بعدما يدرك علماء الذكاء الاصطناعى أن المنطق هو الأداة الأنسب للتعامل مع مثل هذه القضايا.
* وبالرغم من ثبات هذه العلاقة إلا أنها كانت مثارًا للجدل نتيجة لانقسام العلماء إلى فريقين: مؤيد ومعارض ، حول جدوى المنطق ومدى الاستفادة منه.

الفريق المؤيد (يمثله بعض المناطقة)	الفريق المعارض (يمثله بعض علماء النفس)
✱ أيد هذا الفريق تصميم برامج للحاسوب الذكية وفقًا لاستخدام لغات المنطق دون الاهتمام بما إذا كانت هذه الطريقة هى التى يفكر بها البشر بالفعل أم لا. ✱ وأصحاب هذا الاتجاه ينظرون للمنطق على أنه " قلب الذكاء الاصطناعى"، حيث يشتمل على العديد من الأنساق الصورية والتى تجعل من عملية الاستنباط المنطقى العملية المحورية فى الذكاء الاصطناعى. ✱ ومن الآراء الداعمة لهذا الاتجاه: ✓ "جون مكارثى": الذى يرى أن حل المشكلات التى تواجه الذكاء الاصطناعى يكون عن طريق ابتكار نسق منطقى يقوم على آلية التفكير الذكى. ✓ "كوالسكى": الذى يؤكد على دور المنطق فى الذكاء الاصطناعى بقوله: "توجد لغة واحدة فقط صالحة للتعبير عن المعلومات هى لغة "منطق المحمول"."	✱ يمكن تسميته "فريق علم النفس" الذى يتبنى الاتجاه السيكولوجى فى فهم ودراسة الذكاء الاصطناعى. ✱ وهؤلاء يعتقدون بأن مشروع الذكاء الاصطناعى سيكون أكثر نجاحًا لو أنهم تجنبوا صرامة وقطعية المنطق واهتموا بدلًا منه بفحص تركيب عمليات التفكير البشرى. ✱ وهؤلاء من بينهم من حاول تصميم وبناء حاسبات تحاكى الطريقة التى يعمل بها العقل البشرى بالفعل دون اللجوء بالتأكيد إلى المنطق.

رؤية نقدية للفريقين:

الفريق الأول كان مغاليًا فى تأييده للمنطق ، وهذا يظهر فى عدم قدرة المنطق على معالجة ظواهر عقلية معينة مثل التفكير غير الرتيب والتفكير بالحس المشترك.	لم يوضح الفريق الثانى ، ولم يشرح كيف يمكن تحقيق الطريقة التى يتبناها.

وبالرغم من الانقسام حول دور المنطق فى الذكاء الاصطناعى إلا أن العلاقة بينهما لا تزال قوية، ويثبت ذلك:

✱ الاستخدام المتعدد للمنطق فى العديد من المجالات الفرعية مثل: فهم ومعالجة اللغات الطبيعية، وتصميم وبناء الروبوت، والتفكير بالحس المشترك، وحل المشكلات، كلها مستفادة من استخدام لغات وأدوات المنطق.

✱ وقد أدت كثرة استخدام المنطق فى الذكاء الاصطناعى إلى أن أصبح مألوفًا لدى مهندسى وعلماء الحاسوب من جهة، وأصبح من بين أهم العلوم التى يجب تعلمها أولًا قبل تعلم الذكاء الاصطناعى من جهة أخرى.

رابعًا دور المنطق فى بناء تكنولوجيا الاتصالات (الذكاء الاصطناعى نموذجًا) :

✱ تتعدد الأدوار التى يلعبها المنطق الرمزى فى الذكاء الاصطناعى بتعدد النظم الذكية، فلا يكاد يخلو أى نظام ذكى من وجود بصمة منطقية تثبت جوهرية الدور الذى يلعبه المنطق فى هذا النظام.

✱ ولقد اعتمد علماء الذكاء الاصطناعى – وهم بصدد تطبيق المنطق فى مجالهم – على عنصرين أساسيين، يشكلان جوهر ما يؤديه المنطق فى الذكاء الاصطناعى:

١. اللغة المنطقية الرمزية

٢. آليات الاستدلال

١ إسهامات المنطق فى الذكاء الاصطناعى : ويتضح ذلك من خلال

- ✸ تمثيل المعرفة (مرحلة التجهيز للبرنامج الذكى).
- ✸ تشغيل هذا البرنامج من خلال آليات الاستدلال وطرق التفكير المتعددة (مرحلة التنفيذ). والتى يتم فيها إدخال المعارف (مرحلة البرمجة) الممثلة منطقيًّا ، وكذلك أوامر الاستدلال الخاصة بالبرنامج الذكى على جهاز الحاسوب ؛ ليقوم البرنامج بإنجاز المهمة المطلوبة منه، ويتم ذلك من خلال لغات البرمجة.

٢ تقسم الأدوار المنطقية فى الذكاء الاصطناعى إلى ثلاثة أدوار رئيسية وهى:

٣ دور المنطق فى تمثيل المعرفة:

- ✸ مع ظهور المنطق الرمزى بدأ الشعور بأهمية وضرورة وجود لغة علمية عامة يتخذها العلماء وسيلة للتفاهم تستخدم فيها الرموز مكان الألفاظ، كما شعر العلماء بأهمية وجود حساب عقلى يمكننا من خلاله التفكير بطريقة رياضية.
- ✸ وبظهور الذكاء الاصطناعى أدرك العلماء أن تعامل الإنسان مع مشكلة ما «بذكاء» يأتى نتيجة للمعلومات المتوفرة لديه عنها وعن البيئة المحيطة به لإدراك الملابسات المرتبطة بهذه المشكلة.
- ✸ ومن خلال هذه الحصيلة المعلوماتية وباستخدام قدراته العقلية تتحول هذه المعلومات إلى معرفة - قد تكون كاملة أو ناقصة - يصل من خلالها إلى «الحل الذكى».
- ✸ ومحاكاة العقل البشرى تستلزم تزويد الحاسبات بحصيلة ضخمة من المعرفة، تمكنها هى الأخرى من التعامل بذكاء مع المشكلات التى تواجهها.
- ✸ وبما أن اللغة الطبيعية يغلب عليها اللبس أحيانًا والحشو الزائد فى الكثير من الأحيان ؛ لذا اتجه علماء الذكاء الاصطناعى إلى البحث عن لغة اصطناعية بديلة تمتاز بالدقة والإيجاز ووجدوها فى لغة المنطق الرمزية.
- ✸ كما أن التمثيل المنطقى يبسط مهمة آلة الاستدلال ويزيد من سرعتها ، حيث تتحول عملية الاستدلال إلى سلسلة من العمليات الأولية للاستدلال المنطقى واسترجاع المعلومات.

٤ المنطق مصدر لأنماط التفكير:

* أدرك علماء الذكاء الاصطناعى أن المنطق باعتباره علم دراسة «التفكير»، والتفكير هو قلب الذكاء ؛ لذلك يعد المنطق هو النموذج المعيارى للتفكير البشرى والآلى على حد سواء ، ومن هنا سعى علماء الذكاء الاصطناعى إلى معرفة نمط التفكير الاستنباطى ودراسته ؛ لأن نمط التفكير المألوف والتقليدى لا يستطيع التعامل مع كثير من المشكلات.

٥ إسهامات المنطق فى تصميم وبناء العديد من لغات البرمجة:

تتعدد أنماط التفكير المنطقية داخل الذكاء الاصطناعى ومنها، المنطق غير الرتيب، المنطق المرن، التفكير بالحس المشترك، وسوف نعرض بشكل مختصر لدور نمطين منها فى الذكاء الاصطناعى، وهما:

المنطق غير الرتيب	المنطق المرن
* اعتاد البعض النظر للمنطق على أنه قاطع ورتيب أى ينتقل من مقدمات معينة إلى نتيجة تلزم عن هذه المقدمات ، وهو ما يسمى بالتفكير الرتيب. * إلا أنه يوجد لون آخر من التفكير المنطقى يسمى بالتفكير غير الرتيب نتمكن من خلاله استنتاج بعض النتائج دونما حاجة إلى امتلاك معارف كاملة عن الأمر المستنتج. * تتطلب برامج الذكاء الاصطناعى وسائل وأساليب للقفز على النتائج فى حالة وجود أدلة وبراهين غير كافية. * وهذا كان سببًا لابتكار نمط التفكير غير الرتيب الذى اقترحه "جون مكارثى" استخدامه فى برامج الحاسوب ، وذلك فى نهاية عام ١٩٧٠ م). * وقد ساعد اختراع هذا النمط من التفكير فى القفز إلى النتائج بوجود أقل المعلومات، وبالتالى التغلب على مشكلة الرتابة.	* هو نوع من المنطق متعدد القيم أى يحتمل أكثر من قيمتى الصدق والكذب وهما القيمتان التى يتميز بهما المنطق ثنائى القيم وهذا اللون أنشأه "لوكاشفيتس". * وهذا اللون من المنطق يدعى أصحابه قدرته على تمثيل المعانى الغامضة فى جمل اللغة الطبيعية، وكذا فى تمثيل المعارف كما هى على طبيعتها. * بدأت علاقة المنطق المرن بالذكاء الاصطناعى عندما وجد علماء الحاسوب والذكاء الاصطناعى أن المنطق كان فيما مضى يتعامل مع قيمتين فى الجمل المنطقية هما صادق أو كاذب، إلا أن هاتين القيميتين لم تعدا كافيتين للتعامل مع القضايا أو المواقف التى تشتمل على درجات متفاوتة من الحكم منها مثلًا التشخيص الطبى أو الأطوال والأحجام وغيرها. * من هنا ظهرت الحاجة لمنطق مرن يساعد فى تمثيل المعرفة المتعلقة بالعالم الحقيقى أو الخارجى. مثال: * إذا كان عندنا خاصية معينة (أ) فطبقًا لقانون الوسط المرفوع: إن كل شىء إما أن يكون (أ) أو (لا أ) ولا وسط بينهما وهذا القانون معقول إذا كانت (أ) تشير على (إنسان) فكل شىء إما أن يكون (إنسان) أو (لا إنسان) ولكن ماذا لو كانت (أ) تشير إلى (طويل) أو (ثقيل) ؟ فالعديد من الأشياء إما أن يكون (طويلًا) أو (غير طويل) ولكن العديد من الأشياء أيضًا (طويل تمامًا) أو (طويل نوعًا ما) أو (طويل جدًّا) أو (ليس طويلًا وليس قصيرًا) وهكذا فالمنطق المرن يحاول معالجة مثل هذه القضايا.

قطوف إثرائية

"جون مكارثى" هو عالم أمريكى فى مجال الحاسوب حصل عام ١٩٧١م على جائزة تيورنج لمساهماته الكبيرة فى علم الذكاء الاصطناعى، حيث يعود له الفضل فى اختيار لفظ الذكاء الاصطناعى وإطلاقه على هذا العلم ، وله العديد من المساهمات والاختراعات الأخرى، حيث أنه هو مخترع لغة ليسب عام ١٩٥٨م كما أنه مخترع أسلوب جمع القمامة (استعادة الموارد غير المستخدمة) عام ١٩٥٩م.

"جون مكارثى"

مثال تطبيقى: الذكاء الاصطناعى فى مجال الطب

توجد العديد من المهام الإكلينيكية (السريرية) التى يمكن تطبيق النظم الخبيرة لها مثل:

١. إصدار تنبيهات:

- فى الحالات التى تسمى حالات الزمن الحقيقى real-time ، "يقصد به الزمن الذى شخص فيه الحالة الآن" يمكن لنظام خبير متصل بمرقاب أن ينبه الى تغييرات فى الحالة الصحية للمريض.

٢. المساعدة فى التشخيص:

- حينما تكون حالة المريض معقدة أو أن الشخص الذي يقوم بالتشخيص غير ذى خبرة ، يمكن للنظام الخبير تقديم تشخيصات مجديه اعتمادًا على بيانات المريض.

٣. اقتراح العلاج:

- يمكن للنظام الخبير أن يصيغ خطة علاجية بناءً على حالة المريض وأدلة العلاج المعتمدة.

٤. تمييز الصور وتفسيرها:

- يمكن الآن تفسير الصور الطبية آليًا ابتداء من أشعة X والى الصور المعقدة مثل صور الأوعية الدموية وغيرها من الفحوصات.

نماذج لأنظمة خبيرة فى مجال الطب

١. نظام PEIRS:

- يعمل هذا النظام على تقديم تفسيرات لعدد ١٠٠ تقرير يوميًا مع التشخيص اللازم وبدقة حوالى ٩٥٪ فى مجالات مثل:
  - ✓ إختبارات الغدة الدرقيه: Hcg (human chorionic gonadotropin)
  - ✓ اختبارات تحمّل مواد مثل كورتيزول Cortisol، جاسترين Gastrin

٢. نظام Dxplain:

- يستخدم هذا النظام للمساعدة فى عمليات التشخيص، ويستقبل فئة من الخصائص الاكلينيكية مثل: العلامات والأعراض وبيانات معملية ثم يُنتج قائمة من التشخيصات، ويقدم تبرير لكل تشخيص ويقترح المزيد من الفحوصات.

٣. نظام PUFF:

- يستعمل هذا النظام لتفسير اختبارات وظائف الرئة وقد بيع بشكل تجاري لعدة مئات من المواقع.

أهم المصطلحات والمفاهيم المنطقية

Analogy	المماثلة
Antecedent	المقدم (في القضية الشرطية)
Argument	حجة
Axiom	بديهية
Biconditional	تشارط (تكافؤ)
Binary logic	منطق ثنائي القيم
Boolean logic	منطق بولي أو بولياني (نسبة إلى جورج بول)
Conclusion	نتيجة
Conditional	قضية شرطية
Conjunction	رابط وصل (عطف)
Contingent	عرضي
Contradiction	تناقض
Control logic	منطق التحكم
Cybernetics	السبرنطيقا
Deduction	استنباط
Definition	تعريف
Disjunction	رابط الفصل
Encoding	ترميز
Encryption	تشفير
Experiment	تجربة
Fallacy	مغالطة
Feed back	تغذية راجعة
Fuzzy Logic	منطق غائم
Hypothesis	فرض
Induction	استقراء
Inference	استدلال
Machine logic	منطق الآلة
Necessary condition	شرط ضروري
Negation	سلب (نفي)
Observation	ملاحظة
Operating System	نظام تشغيل
Postulates	مسلمات (مصادرات)
Premises	مقدمات
Proposition	قضية
Sufficient Condition	سبب كافي
Tautology	تحصيل حاصل (تكراري)
Truth Table	جدول الصدق
Turing test	اختبار تورنج

المراجع

أولًا : الفلسفة :

- إبراهيم إبراهيم ياسين: مدخل إلى الفلسفة العامة - دار ومكتبة الإسراء - طنطا - ط أولى ٢٠٠٥م.
- آل جور: الأرض فى الميزان .. الإيكولوجيا وروح الإنسان. ترجمة: عواطف عبد الجليل. القاهرة: مركز الأهرام للترجمة والنشر، ١٩٩٤م.
- الهام عبد الحميد فرج بلال: "أثر استخدام منهج الفلسفة فى المرحلة الثانوية على تعلم القيم". رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية البنات — جامعة عين شمس، ١٩٩٢م.
- ايان ج. سيمونز: البيئة والإنسان عبر العصور. ترجمة: السيد محمد عثمان. الكويت: المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب، عالم المعرفة، العدد: ٢٢٢، يونيو - ١٩٩٧م.
- جان بياجيه: علم النفس وفن التربية. ترجمة: محمد بردوزى. المغرب - الدار البيضاء: دار توبقال، ط ٥، ١٩٩٢م .
- جود: فصول فى الفلسفة ومذاهبها. ترجمة: عطية محمود هنا. وماهر كامل. القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، ٢٠٠٣م.
- جيروم فينري: مفاتيح القرن الحادى والعشرين. ترجمة: حمادى الساحلى وعبد الرزاق المليس وسعاد التريكى. تونس: نشرة بيت الحكمة ومنظمة اليونسكو، قرطاج ٢٠٠٣م.
- حسن حنفى: «أولوية العمل على النظر». فى: مصطفى النشار (محرر): الفلسفة التطبيقية. القاهرة: الدار المصرية السعودية، ٢٠٠٤م.
- حسنى هاشم محمد الهاشمى : "تطوير منهج علم الاجتماع في ضوء نموذج هنكنز لتنمية عادات العقل ومهارة اتخاذ القرار لدى طلاب المرحلة الثانوية". رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية - جامعة حلوان ، ٢٠١١م.
- ________ : «فعالية برنامج مقترح قائم على المدخل القصصى فى تنمية التفكير الفلسفى لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسى». رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية - جامعة حلوان ، ٢٠٠٧م.
- ديفيد ب رزنيك: أخلاقيات العلم .. مدخل . ترجمة: عبد النور عبد المنعم .. مراجعة: يمنى طريف الخولى. الكويت : المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب، عالم المعرفة، العدد: ٣١٦، يونيو - ٢٠٠٥ م.
- السيد أبو ضيف المدنى: الأخلاق فى الأديان السماوية. القاهرة: دار الشروق، ط ١، ١٩٨٨م.
- توفيق الطويل: فلسفة الأخلاق .. نشأتها وتطورها. القاهرة: دار النهضة العربية، ١٩٧٩م.
- ديكارت: مبادىء الفلسفة. ترجمه وقدم له وعلق عليه: عثمان أمين. القاهرة: دار الثقافة للطباعة والنشر،١٩٧٩م.
- رمزى زكى: الاقتصاد السياسى للبطالة .. تحليل لأخطر مشكلات الرأسمالية المعاصرة. الكويت: المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب، عالم المعرفة، العدد ٢٢٦، أكتوبر - ١٩٩٧م.
- ______ : هل تثأر الطبيعة لنفسها ؟ رد على المالتوسيين الجدد. الكويت: مجلة العربى، العدد: ٤١٢، مارس - ١٩٩٣م.
- زكى نجيب محمود وآخرون : فلسفة القيم للصف الثالث الأدبى "المستوى الخاص". القاهرة: وزارة التربية والتعليم، الجهاز المركزى للكتب والوسائل التعليمية، ١٩٧٦/١٩٧٧م.
- زينب سالم محمد غالى: "فاعلية استراتيجية الألغاز المنطقية فى تنمية مهارات التفكير والاتجاه نحو مادة الفلسفة بالصف الأول الثانوى". رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية - جامعة حلوان، ٢٠٠٥م.
- __________ : "فاعلية برنامج مقترح في تدريس الفلسفة" بالمرحلة الثانوية لتنمية الوعي بالمشكلات الفلسفية والقدرة على اتخاذ القرار" (رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية جامعة حلوان ٢٠١٢م)
- ستيفن روز وآخرين: علم الأحياء والأيديولوجيا والطبيعة البشرية. ترجمة: مصطفى إبراهيم فهمي الكويت: المجلس الوطنى للثقافة والفنون واللآداب، عالم المعرفة، عدد: ١٤٨، ابريل — ١٩٩٠م.
- سعيد محمد الحفار: البيولوجيا ومصير الإنسان. الكويت : المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب، عالم المعرفة، العدد: ٨٣، نوفمبر - ١٩٨٤م.
- طاهر محسن منصور الغالبى، صالح مهدى العامرى. المسئولية الاجتماعية وأخلاقيات الأعمال، الأردن - عمان: دار وائل للنشر ٢٠٠٥م.
- عاطف العراقى: دور الفكر المستنير فى معركة الحرية. الكويت: المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب، عالم الفكر، العدد: ٣، المجلد: ٣٣، يناير ـ مارس — ٢٠٠٥م.
- عبد اللطيف محمد العبد، أخلاق الطبيب: رسالة لأبى بكر محمد بن زكريا الرازى إلى بعض تلاميذه. القاهرة: مكتبة دار التراث، ط ١، ١٩٧٧م.

📖 عصمت نصار: "الأخلاق المهنية عند المسلمين .. قراءة فى أخلاقيات المعلم عند القابسى والغزالى". فى: مصطفى النشار (محرر) الفلسفة التطبيقية. القاهرة: الدار المصرية السعودية، ٢٠٠٤م.

📖 عمر بوفتاس: البيوتيقا .. نحو فكر أخلاقي جديد. القاهرة: مجلة أوراق فلسفية، العدد: ٣٦، ب. ت.

📖 فاروق جويدة: اختلال منظومة القيم . جريدة الأهرام . العدد ٤٢٢٣٥فى ٢٦من يوليو ٢٠٠٢م.

📖 فتحى أمين راشد: "بناء برنامج لتنمية التفكير الناقد فى علم الاجتماع بالصف الثانى الثانوى". رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية البنات ــ جامعة عين شمس، ٢٠٠١م .

📖 فتحى على يونس (محرر): القراءة وتنمية التفكير. القاهرة: الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، المؤتمر العلمى الرابع، يوليو - ٢٠٠٤م .

📖 فريدرك نتيشه: أصل الأخلاق و فصلها. ترجمة: حسن قبيسي. لبنان - بيروت: المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر،١٩٨٣م

📖 فيرجينيا هيلد: أخلاق العناية. ترجمة: ميشيل حنا متياس. الكويت: المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب، عالم المعرفة، العدد: ٣٥٦، اكتوبر - ٢٠٠٨م.

📖 ليندا جين شيفرد : أنثوية العلم – العلم من منظور الفلسفة النسوية، ترجمة د. يمنى طريف الخولى. الكويت: المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب، عالم المعرفة، العدد ٣٠٦ – أغسطس ٢٠٠٤م.

📖 م.هـ. جونسون: فلسفة وايتهد في الحضارة. ترجمة: عبدالرحمن ياغي. لبنان – بيروت: منشورات المكتبة العصرية، ١٩٦٥م.

📖 مايكل زيمرمان (محرر): الفلسفة البيئية .. من حقوق الحيوان إلى الإيكولوجيا الجذرية. ترجمة: معين شفيق رومية. الكويت: المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب، عالم المعرفة، العددان: ٣٣٢- ٣٣٣، اكتوبر ونوفمبر - ٢٠٠٦م.

📖 مجدى عبد الحافظ: "الأخلاق بين القيم والممارسة التطبيقية .. ملاحظات أولية". فى: مصطفى النشار (محرر): الفلسفة التطبيقية. القاهرة: الدار المصرية السعودية، ٢٠٠٤م.

📖 مجموعة من المؤلفين: البيوتيقا والمهمة الفلسفية .. أخلاق البايولوجيا وراهنات التقنية. اشراف وتحرير: علي عبود المحمداوي. تقديم: حسن المصدق. الجزائر: منشورات الاختلاف، ٢٠١٤م.

📖 محمد الربيعى: الوراثة والإنسان. الكويت: المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب، عالم المعرفة، عدد: ، ابريل ١٩٨٦م.

📖 محمد الغنوشي والحبيب كتيتة: منهجية المقال الفلسفي في البكالوريا، تونس - سوسة : دار المعارف للطباعة والنشر ، ١٩٨٧م

📖 محمد سعيد احمد زيدان: "فعالية استراتيجية مقترحة لتنمية القيم الفلسفية من الأمثال الشعبية بالمرحلة الثانوية". القاهرة: مجلة الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، العدد: الخامس، مارس - ٢٠٠١م.

📖 ــــــــــــــــ : دليل تقويم الطالب في مادة الفلسفة والمنطق للثانوية العامة. القاهرة: وزارة التربية والتعليم، طبعة ٢٠٠٧ - ٢٠٠٨م.

📖 ــــــــــــــــ : القيم الفلسفية فى الأمثال الشعبية. تقديم: كمال نجيب الجندى. القاهرة: سفير للإعلام والنشر، ط ١، ٢٠٠٦م.

📖 ــــــــــــــــ : المثال الشارح .. مدخل لتعليم التفلسف. تقديم: حليم فريد تادرس. القاهرة: سفير للإعلام والنشر، ط ٢، ٢٠٠١ م.

📖 ــــــــــــــــ : تعليم التفلسف .. دراسات نظرية ونماذج تطبيقية. تقديم: سعيد اسماعيل على: القاهرة : سفير للإعلام والنشر، ط ١، ١٩٩٨م .

📖 ــــــــــــــــ : الفلسفة والحياة اليومية .. المواقف الحياتية مدخل لتدريس المواد الفلسفية. القاهرة : دار مصر المحروسة، ط١، ٢٠١١م.

📖 ــــــــــــــــ : المقال الصحفى .. مدخل لتعليم التفلسف .. مقالات حليم فريد تادرس نموذجًا. القاهرة: سفير للإعلام والنشر، ط ١، ٢٠١٠م.

📖 ــــــــــــــــ : تقويم التفلسف. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية. ط١، ٢٠١٣م.

📖 ــــــــــــــــ : تنمية التفكير الفلسفى .. دراسة تربوية. تقديم: محمود أبوزيد إبراهيم. القاهرة: سفير للإعلام والنشر، ط٢، ٢٠٠١م.

📖 محمد سيد أحمد المسير: المجتمع المثالى فى الفكر الفلسفى وموقف الإسلام منه. رسالة دكتوراه، كلية أصول الدين. جامعة الأزهر (منشورة) .. دمشق، بيروت: مؤسسة علوم القرىن، المدينة المنورة: مكتبة دار التراث، ط٢، ١٩٨٤م.

📖 محمود أبوزيد إبراهيم: تطوير التدريس فى الفلسفة والدراسات الاجتماعية. القاهرة: مركز الكتاب للنشر، ط١، ١٩٩١م.

📖 محمود حمدى زقزوق: الإنسان والقيم فى التصور الإسلامى. القاهرة: هيئة الكتاب، مكتبة الأسرة، ٢٠٠٤م.

📖 مصطفى النشار (محرر) : الفلسفة التطبيقية. القاهرة: الدار المصرية السعودية للطباعة والنشر، ٢٠٠٤م.

📖 ــــــــــــــــ : مدخل إلى فلسفة البيئة والمذاهب الإيكولوجية المعاصرة. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية، ٢٠١٤م.

📖 ــــــــــــــــ : مدخل جديد إلي الفلسفة. القاهرة: دار قباء للطباعة و النشر، ط١، ١٩٩٧م.

📖 ــــــــــــــــ : أعلام التراث الفلسفي المصري - على بن رضوان، دار قباء الحديثة بالقاهرة ، الطبعة الأولى ٢٠٠٧م.

- ـــــــــــــــــ : التفكير الفلسفي – المبادئ والمهارات وتطبيقاتها ، الدار المصرية اللبنانية بالقاهرة ٢٠١٣م.
- ـــــــــــــــــ : الأورجانون العربي للمستقبل ، الدار المصرية اللبنانية بالقاهرة ٢٠١٤م.
- مصطفى لبيب عبد الغنى: "الأخلاق التطبيقية فى تراثنا الإسلامى". فى: مصطفى النشار (محرر): الفلسفة التطبيقية. القاهرة: الدار المصرية السعودية، ٢٠٠٤م.
- مصطفى محمود أبو بكر: "التفكير الاستريجي والإدارة الاستراتيجية" .. دليل عمل للمنظمات المعاصرة. الاسكندرية: الدار الجامعية، ٢٠٠٥م.
- ـــــــــــــــــ : أخلاقيات وقيم العمل فى المنظمات المعاصرة. الاسكندرية: الدار الجامعية، ٢٠١٠م.
- ميتشيو كاكو: رؤي مستقبلية .. كيف سيغير العلم حياتنا في القرن الواحد والعشرين. ترجمة: سعد الدين خرفان، الكويت : المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب، عالم المعرفة، العدد: ٢٧٠، ٢٠٠١م.
- ناهدة البقصمى: الهندسة الوراثية والأخلاق. الكويت: المجلس الوطنى للثقافة والفنون واللآداب، عالم المعرفة، عدد: ١٧٤، يونيو – ١٩٩٣م.
- نبيل على: الثقافة العربية وعصر المعلومات. الكويت: المجلس الوطنى للثقافة والفنون واللآداب، عالم المعرفة، العدد : ٢٦٥، يناير – ٢٠٠١م.
- هنترميد: الفلسفة .. أنواعها ومشكلاتها. ترجمة: فؤاد زكريا. القاهرة: دار نهضة مصر للطباعة والنشر، ١٩٧٥م.
- هنرى أرفون: فلسفة العمل. ترجمة: عادل العوا. لبنان – بيروت: منشورات عويدات، ١٩٨٩م.
- وجدي خيري نسيم: الفلسفة وقضايا البيئة .. أخلاق المسئولية .. هانز يوناس نموذجا. القاهرة: المجلس الأعلى للثقافة، ٢٠٠٩م.
- وليم جيمس: البراجماتية. ترجمة: محمد علي العريان. القاهرة: نشرة المركز القومي للترجمة، العدد ١٢٧٠م.
- Jonas , H. :The Imperative of Responsibility, in Search of an Ethics , For The Technological Age , Chicago , The University of Chicago press, 1984.
- Kumar, H. D. : Modern Concepts of Ecology , Vikas Publisher House , New Delhi , 2ed , 1981.

مواقع الشبكة العنكبوتية:

- حسن قرنفل: "الشغل بين الفلسفة والتاريخ" ، ورقة بحثية غير منشورة.
  Available on line at: http://www.aljabriabed.net/n53_01.karanfoul.htm
- جون وليامز: كتاب الأخلاقيات. ترجمة: محمد الصالح بن عمار. تونس: جمعية الطب العالمية.
  Available on line at : www.wma.net/en/.../30ethics manuel arabic.pdf
- أنمار أمين حاجى، محفوظ حمدون الصواف: "أخلاقيات الوظيفة العامة".
  www.raheems.info/ima/7.doc

http://www.startimes.com/?t=31740565
http://www.un.org/ar/globalissues/environment
http://www.persga.org/inner_ar.php?id=32
www.eeaa.gov.eg/ippg/EPAP-Manuals/EPAP-Manuals/.../sec4.doc

ثانيًا: المنطق:

- أحمد عبد العزيز الشرايعة ، سهير عبد الله فارس . الحاسوب وأنظمته. الأردن – عمان: دار وائل للنشر والتوزيع، اط ١، ٢٠٠٠م.
- أرسطو: منطق أرسطو. تحقيق وتقديم: عبد الرحمن بدوى. القاهرة – بيروت: دار القلم، ١٩٨٠م.
- حسان باهى: اللغة والمنطق .. بحث فى المفارقات. الرباط: دار الأمان للنشر، ٢٠٠٠م.
- صالح العقيلى: تصميم دوائر الحاسوب المنطقية. الأردن – عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع، ٢٠٠٣م.
- عادل فاخورى: منطق العرب من وجهة نظر المنطق الحديث. لبنان – بيروت: دار الطليعة، ١٩٩٣م.
- عزمى إسلام: دراسات فى المنطق. الكويت: مطبوعات جامعة، ١٩٨٥م.
- كريم متى: المنطق الرياضى. لبنان – بيروت: مؤسسة الرسالة، ١٩٨٣م.
- ماجد فخرى: أرسطو .. المعلم الأول. لبنان – بيروت: الأهلية للنشر والتوزيع، ١٩٧٧م.
- ماهر عبد القادر: المنطق ومناهج البحث. لبنان – بيروت: دار النهضة العربية، ١٩٨٥م.
- محمد أحمد السيد: المغالطات المنطقية وأسس التفكير الناقد. القاهرة: دار الثقافة للتوزيع والنشر، ٢٠٠٦م.

- محمد محمد الهادي. التعليم الالكتروني عبر شبكة الإنترنت . (القاهرة ، الدار المصرية اللبنانية ، الطبعة الاولى ، ٢٠٠٥م) .
- محمد محمد قاسم: المنطق الرمزى: بحث فى الحساب التحليلى والمصطلح. الاسكندرية: دار المعرفة الجامعية، ١٩٩٩م.
- محمد مرسلى: دروس فى المنطق الاستدلالى الرمزى. الدار البيضاء: دار توبقال للنشر، ١٩٨٩م.
- محمد مهران: مدخل إلى المنطق الصورى. القاهرة: دار الثقافة للنشر والتوزيع، ١٩٨٧م.
- ________ : مقدمة فى المنطق الرمزى. القاهرة: دار الثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة، ١٩٨٩م.
- محمد نبهان سويلم: مدخل إلى علم الحاسوب. القاهرة: المكتبة الأكاديمية، ٢٠٠١م.
- مصطفى النشار : التفكير العلمي - المبادئ والمهارات وتطبيقاتها، دار الثقافة العربية ٢٠١٢م.
- ________ : نظرية العلم الآرسطية - دراسة فى منطق المعرفة العلمية عند أرسطو، دار المعرف بالقاهرة، الطبعة الثانية ١٩٨٨م.
- منى محمد عبد المعطى: فى الفلسفة والحاسوب .. دراسة فلسفية فى نتئج علم السبرنطيقا. الاسكندرية: كلمة للنشر والتوزيع، ٢٠١٢م.
- نجيب الحصادى: أسس المنطق الرمزى المعاصر. لبنان – بيروت: دار النهضة العربية،١٩٩٣م.
- نوربرت فينر: السبرنطيقا. القاهرة: مكتبة الأسرة، ١٩٩٤م.
- نيقولا ريشر: تطور المنطق العربى. ترجمة: محمد مهران: القاهرة: دار المعارف، ١٩٨٥م.
- هادى فضل الله: مقدمات فى علم المنطق. لبنان – بيروت: دار الهادى، ٢٠٠٣م.
- Boole, G., The Mathematical Analysis of Logic: Being an Essay Forgotten Towards a Calculus of Deductive Reasoning (Classic Reprint).)2010(Books
- Copi, M., Et Al.,(2010) Introduction to Logic (14th Edition), Pearson.
- Gensler, H., (2010) Introduction to Logic Paperback, Routledge.
- Mordechai. Ben-Ari., Mathematical Logic for Computer Science Paperback, Springer, 2012
- Nahin, P., (2012) The Logician and the Engineer: How George Boole and Claude Shannon Created the Information Age Hardcover, Princeton University Press - Rhees, Rush. (1954) "George Boole as Student and Teacher. By Some of His Friends and Pupils." Proceedings of the Royal Irish Academy. Section A: Mathematical and Physical Sciences. Vol. 57. Royal Irish Academy.
- Introduction to Logic and Critical Salmon, M. H (2006) -.. Editionth. Wadsworth Publishing Co; 5Thinking

مواقع الشبكة العنكبوتية:

- د. محمد ابوالقاسم الرتيمي . تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

Available on line at : www.arteimi.info/site/publication/AI%20applications.doc

الأنشطة والتدريبات

الوحدة الأولى : الفلسفة التطبيقية

الموضوع الأول

الفلسفة وقضايا البيئة

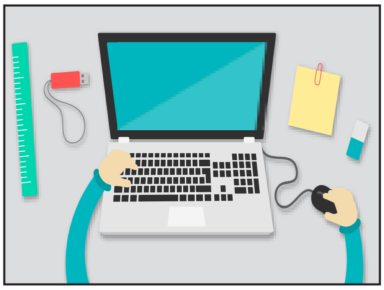
نشاط **ابحث .. حلل**

تعرف الفلسفة البيئية: بأنها ذلك الفرع الذى يعنى بدراسة البيئة ومشكلاتها، تلك المشكلات التى ترتبت على التقدم التكنولوجى والعلمى الرهيب الذى هدد البيئة الطبيعية لحياة الكائنات الحية جميعًا وعلى رأسها الإنسان.

اجمع العديد من التعريفات للفلسفة البيئية (مستعينًا فى ذلك بشبكة المعلومات، وبمكتبة مدرستك)، وقارن بين هذه التعريفات والتعريف السابق، ثم:

أ- حدد نقاط الاتفاق بين التعريفات:

....



ب- حدد نقاط الاختلاف بين التعريفات:

....

ج- اقترح تعريفًا للفلسفة البيئية:

....

نشاط **فكر .. حلل**

حلل مضمون الصورة التى أمامك ثم:

أ- اكتب الأفكار التى تتضمنها الصورة.

....

....

ب- استنتج النقاط المضيئة الموجودة بالصورة.

....

....

ج- استنتج الجوانب السلبية الموجودة بالصورة.

....

....

نشاط فكر .. حل

إن العداء الظاهر بين الإنسان والبيئة وما تخلف عنه من مشكلات بيئية استوجبت ظهور المذاهب الفلسفية البيئية الداعية بأشكال مختلفة إلى التوازن البيئى والحفاظ على مواردها، والداعية إلى مركزية الطبيعة بدلًا من مركزية الإنسان. الداعية إلى احترام الطبيعة واحترام حقوق الحيوان والنبات والجمادات .. فكلها كائنات طبيعية لها حقوق مثلما للإنسان حقوق فى هذه البيئة الطبيعية.

والسؤال: هل نجحت هذه المذاهب فى حل هذه المشكلات البيئية؟ وهل استثمرها من يرسمون السياسات ويخططون للقضاء على ما خلفَّه العلم من تأثيرات ضارة على البيئة؟ مَنْ صاحب الحق الأول الطبيعة أم هل هو الإنسان كما كان البشر يعتقدون طوال عشرات القرون، أم ينبغى احترام حق الكائنات الأخرى، والإقرار بالمساواة بين الكائنات فى بيئتها الطبيعية، دون أن يتعدى كائن مهما كانت درجة وعيه وتقدمه على حقوق الآخرين؟

نشاط ابحث .. اكتب

تعاون مع زملائك - وإشراف معلمك - فى كتابة بحث بعنوان: «مكانة البيئة فى الحضارة المصرية القديمة»، وذلك بالاستعانة بشبكة المعلومات ومكتبة مدرستك.

نشاط ابحث .. اكتب

تعاون مع زملائك - وإشراف معلمك - فى كتابة بحث بعنوان: "الفلسفة الطاوية"، وذلك بالاستعانة بشبكة المعلومات ومكتبة مدرستك، فى ضوء النقاط التالية:

أ) نشأة الفلسفة الطاوية.

ب) فلاسفة الفلسفة الطاوية.

ج) البيئة من منظور الفكر الطاوى.

نشاط تخيل .. تعاون .. مثّل

اشترك مع أقرانك فى تمثيل (مسرحة) مراحل العلاقة بين الإنسان والبيئة.

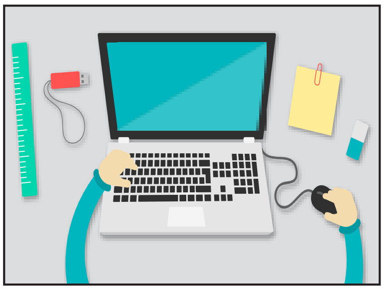
نشاط فكر .. صمم

صمم - بمشاركة زميلك - جدولًا للمقارنة بين مراحل العلاقة بين الإنسان والبيئة.

نشاط: ابحث .. اكتب

اكتب كلمة وألقها بالإذاعة المدرسية بعنوان : "الفلسفة البيئية ودورها التنويرى فى المجتمع" ، وذلك بالاستعانة بالمراجع الموجودة بمكتبة المدرسة ، وشبكة المعلومات.

نشاط: تعاون .. ابحث .. اكتب



لم تعد قضية الأوزون قضية محلية أو إقليمية ، بل أصبحت شأنًا عالميًّا، يحتاج إلى تضافر الجهود لمواجهة الأخطار المترتبة على اتساع ثقب الأوزون والتى يحملها المستقبل ...

فى ضوء ذلك تعاون مع زملائك – وبإشراف معلمك – فى كتابة بحث بعنوان: "مخاطر اتساع ثقب الأوزون"، وذلك بالاستعانة بشبكة المعلومات ومكتبة مدرستك.

نشاط: فكر .. نظم

نظم فى جدول ما لديك من بيانات عن أهم القوانين والمواثيق التى تسهم فى حماية البيئة.

نشاط: ابحث .. اكتب

اكتب مقالًا صحفيًّا فكاهيًّا تحت عنوان «لمن يهمه الأمر» تنتقد فيه ظاهرة التدهور البيئى الذى نعيشه.

نشاط: فكر .. صمم

صمم ملصقًا ؛ لتوعية زملائك فى المدرسة عن ظاهرة إلقاء المخلفات فى غير المكان المخصص لها.

نشاط: فكر .. اقترح

اقترح نظامًا للمشاركة فى الأعمال التطوعية ؛ لحماية البيئة والمحافظة عليها.

نشاط: ابحث .. اكتب

أعد ورقة بحثية عن «الفَلْسَفة وقضايا البيئة» .. مستعينًا بالمواقع التالية:

- أ) البيئة النقية — www.cleanair.org
- ب) شبكة البيئة — www.unep.net
- ج) كيف نحافظ على البيئة — www.natureserve.org

نشاط فكر .. اقترح

أ اكتب تعليقًا على كل صورة.

ب اقترح حلولاً للمشكلة التى تجسدها كل صورة.

أ ....

ب ....

أ ....

ب ....

أ ....

ب ....

نشاط فكر .. صنف

أ صنف القضايا البيئية كأزمات عالمية رصدت حسب درجة خطورتها على البيئة .. اضرب أمثلة لما تقول

القضايا التى تمثل	الأمثلة
١. خطورة عالمية	....
٢. خطورة متوسطة	....
٣. خطورة قليلة	....

ب اختر (٥) من هذه القضايا، ثم اقترح حلولاً عملية لها.

نشاط **ابحث .. لخص**

تعاون مع زملائك فى تلخيص كتاب : «رسالة فى الحيلة فى دفع مضار الأبدان بأرض مصر» للفيلسوف «على بن رضوان»، على أن يتم عرض تلخيص كل فصل من فصول الكتاب فى حدود صفحة بالإذاعة المدرسية ومجلة المواد الفلسفية.

نشاط **فكر .. حلل**

حلل النص الفلسفى التالى:

يشرح "بول تايلور" فلسفته البيئية من خلال نظريته التى أطلق عليها "منظومة الأخلاق المتمركزة حيويًا" بقوله إنها للتأكيد على معارضتها لكل النظريات الناشئة عن المركزية البشرية، فوفقًا لهذه الأخيرة: إن أفعال البشر المؤثرة فى البيئة الطبيعية وقاطنيها غير البشرية تعد صائبة أو خاطئة تبعًا لأحد معيارين؛ لعواقبها المواتية أو غير المواتية لسعادة الإنسان، أو لاتساقها أو عدم اتساقها مع منظومة المعايير التى تحمى وتنجز الحقوق البشرية، فمن وجهة نظر التمركز البشرى هذه، جميع الواجبات تخص فى النهاية البشر وفقط البشر .. أما منظومة الأخلاق البيئية المتمركزة حيويًا فهى تعارض تلك المتمركزة بشريًا فى هذه النقطة بالضبط، فمن وجهة نظر المتمركزة حيويًا تتعين علينا إلزامات خلقية بديهية تخص النباتات والحيوانات البرية بحد ذاتها باعتبارها أعضاء مجتمع الأرض الحيوى. فنحن ملزمون خلقيًا بحماية وتعزيز خيرها الخاص ولأجل ذاتها فحسب ، إن واجباتنا فى احترام تكامل المنظومات البيئية الطبيعية والحفاظ على الأنواع الحية المهددة وتجنب التلوث البيئى تنبع من حقيقة أن هذه الواجبات هى وسائل نستطيع من خلالها المساعدة فى تمكين جماعات الأنواع الحية البرية من اكتساب وجود معافٍ والحفاظ عليه فى حالة طبيعية ، ومثل هذه الإلزامات هى حق لتلك الأشياء الحية بمعزل عن اعترافنا بقيمتها الأصلية.

أ) استخلص الأفكار التى يتضمنها النص.

....

ب) إلى أى مدى تتفق أو تختلف مع مضمون النص ؟ اذكر مبرراتك.

....

نشاط **خطط .. نفذ**

خطط بمشاركة أقرانك لإقامة ندوة موضوعها: "الحفاظ على البيئة واجب وطنى".

نشاط **فكر .. صمم**

ارسم خريطة ذهنية تجسد موضوع الفلسفة وقضايا البيئة.

نشاط **تعاون .. صمم**

تعاون مع زملائك – وبإشراف معلمك ومعلم التربية الفنية – فى تصميم شعار يتم استخدامه فى التوعية بأهمية المحافظة على البيئة.

مشروع

تعاون مع زملائك فى التخطيط لإنشاء "جماعة البيئة" بمدرستك، وذلك بإشراف معلمك، فى ضوء الاسترشاد بالتالى:

أ) أهداف "جماعة البيئة".

ب) شروط الانضمام "لجماعة البيئة".

ج) مشروعات "جماعة البيئة" بمدرستك.

د) آليات تنفيذ مشروعات "جماعة البيئة".

التقويم

١) عرف البيئة لغةً واصطلاحًا.

٢) اعرض مظاهر الفكر البيئى فى كل من حضارة مصر القديمة والحضارة الصينية القديمة.

٣) صمم جدول مقارنة يجسد مراحل العلاقة بين الإنسان والبيئة.

٤) قارن بين أخلاقيات البيئة من منظور "بيتر سنجر" و"ألدو ليوبولد".

٥) حدد ميثاق حقوق الأجيال المقبلة.

٦) لم يتنبه الإنسان إلى أهمية المحافظة على البيئة الطبيعية إلا مع ظهور فلسفة البيئة المعاصرة ... إلى أى مدى تتفق أو تختلف مع هذه العبارة؟ اذكر مبرراتك.

٧) لو طلب منك (إليك) شرح قضايا البيئة، وكيفية التغلب عليها .. فماذا أنت قائل؟ سجل مقترحاتك الخاصة مدعمًا ذلك بالحلول الواقعية.

٨ انقد بعض السلوكيات التى لا تتفق مع أخلاقيات البيئة (القوانين والمواثيق التى تسهم فى حماية البيئة) من واقع مشاهداتك اليومية.

....

٩ عرف - بلغتك الخاصة - مفهوم البيئة وقضاياها من منظور فلسفى.

....

١٠ اقترح حلولًا غير تقليدية فى أسطر معدودة - مسترشدًا بما درست - للمشكلات التالية:

أ تجريف الأرض الزراعية. ....

ب إقامة البناء على الأرض الزراعية. ....

ج إلقاء نفايات المصانع فى نهر النيل. ....

١١ اكتب مقالًا حول الموضوع الآتى:

ماذا يمكن أن يحدث لو تصحرت الأراضى الزراعية فى العالم؟

١٢ برر العبارة التى تقول: سلامة البشرية فى سلامة البيئة.

....

١٣ هل تؤيد القول: بأن البيئة هى ضحية التقدم التكنولوجى الحديث؟ .. دعم ما تقول بحجج منطقية.

....

١٤ كيف يمكن تطبيق شعار «بيئة نظيفة تساوى حياة أفضل» من وجهة نظرك؟

....

١٥ حدد المقصود بمفهوم البيئة وقضاياها من منظور فلسفى.

....

١٦ فى ضوء ما تشاهده فى الحياة اليومية الجارية من صور تبرز قضايا البيئة .. حدد مفهوم قضايا البيئة، واستنتج أهم الأسباب التى تؤدى إليها.

....

١٧ كيف يتحقق شعار وزارة التربية والتعليم «البيئة النظيفة والصحة السليمة»؟

....

١٨ بم تفسر: اهتمام الأمم المتحدة بعقد المؤتمرات لمناقشة قضايا البيئة؟

....

١٩ اقترح ميثاقًا أخلاقيًا ؛ لتقنين العلاقة بين الإنسان وبيئته.

....

٢٠ اكتب مقالًا حول موضوع "حماية البيئة من الفساد (التلوث) ضرورة من ضرورات الحياة".

٢١ ماذا يحدث فى الكرة الأرضية لو استطعنا التغلب على قضايا البيئة؟

....

٢٢ ضع تصورًا لكيفية التغلب على قضايا البيئة.

....

٢٣ ماذا يحدث لو تركت قضايا البيئة بدون مواجهة؟

....

٢٤ لو أردت أن تسهم فى نشر الوعى البيئى فى مدرستك وبيئتك المحلية .. فماذا أنت فاعل؟

....

٢٥ حاول أن تضع تصورًا للعالم بدون تلوث .. وماذا سيكون شكل هذا العالم؟

....

٢٦ أ ما أبرز القضايا والمشكلات البيئية فى الحى الذى تسكنه، أو فى القرية التى تزورها؟

....

ب صمم بالتعاون مع زملائك ألبوم صور ؛ لإبراز هذه القضايا وتلك المشكلات.

ج ما مقترحاتك بشأن معالجة هذه القضايا ، وتلك المشكلات؟

....

٢٧ الفلسفة الطاوية تؤكد على عدم تمايز الإنسان عن الكائنات الأخرى. هل تجد لهذا القول ما يبرره؟ علل لما تقول.

....

٢٨ دعيت إلى ندوة بعنوان: «وحدة الطبيعة فى الفلسفة الطاوية» .. ترى ما أهم الأفكار التى ستعرضها فى هذه الندوة؟

....

٢٩ الدعوة لحقوق الحيوان لا تقل فى أهميتها عن الدعوة لحقوق الإنسان. هل تجد لهذا القول ما يبرره فى فلسفة «بيتر سنجر»؟ علل لما تقول.

....

٣٠ ترتكز الإيكولوجيا العميقة على عدة مبادئ. حلل هذه العبارة.

....

٣١ لو أنك عضو فى منظمة غير حكومية لحماية البيئة .. ما المدخل الذى تتبناه ؛ لتحقيق هدفك؟ ولماذا؟

....

٣٢ هل ترى أن الحفاظ على البيئة يكون بفرض مزيد من التشريعات؟ علل لما تقول.

....

٣٣ كيف يمكن تدعيم العلاقة بين الإنسان والبيئة على أساس من الحب والود؟

....

الموضوع الثانى

رؤية الفلسفة للأخلاق البيولوجية والطبية

نشاط **تأمل .. فكر**

بعد قراءتك لموضوع " رؤية الفلسفة للأخلاق البيولوجية والطبية" فكر فى أكبر عدد من الأسئلة التى يمكنك طرحها فى هذا الموضوع وتتطلب تفكيرًا عميقًا.

نشاط **ابحث .. اكتب**

أعد ورقة بحثية عن قضية " الاستنساخ البشرى " بين العلم والدين.

نشاط **فكر .. اقترح**

"توجد علاقة لا تنفصم عراها بين كل من البيوتيقا والفلسفة؛ فقد أسهمت جهود بعض الفلاسفة فى نشأة "البيوتيقا" وتطورها، ومن جانب آخر فقد أتاح الفكر البيوتيقى مناقشات عميقة لقضايا فلسفية ليس بين المتخصصين من الفلاسفة بل وسط العديد من الشرائح الاجتماعية بالمجتمع.

فى ضوء ما سبق:

أ ابحث (مستعينًا فى ذلك بشبكة المعلومات، وبمكتبة مدرستك) عن إسهامات بعض الفلاسفة فى نشأة البيوتيقا وتطورها.

....

ب صمم مخططًا يوضح العلاقة بين كل من الفلسفة والبيوتيقا ... مسترشدًا بما جاء بالكتاب المدرسى تحت عنوان: «البيوتيقا والفلسفة».

....

نشاط **فكر .. اقترح**

فى ضوء فهمك لمجالات للأخلاق البيوطبية، ما مقترحاتك لتفعيلها فى مجتمعنا المصرى ؟

المجالات	الاقتراحات
١. أخلاق العيادة	....
٢. أخلاقيات البحث العلمى	....
٣. أخلاقيات السياسة الصحية	....

نشاط **فكر .. حل**

أول طفلة أنابيب فى العالم تضع مولودًا طبيعيًّا: لويز براون .. إنها أول طفلة أنابيب فى العالم، تبلغ لويز من العمر ٢٨ عامًا، وهى متزوجة من ويسلى موليندر البالغ من العمر ٣٧ عامًا منذ ثلاث سنوات.

فقد أحدثت ولادة الطفلة "لويز براون" فى الخامس والعشرين من يوليو / تموز عام ١٩٧٨ ، ثورة فى علاج العقم، ومنذ ذلك الحين ولد أكثر من مليون طفل أنابيب، بعد أن أحرز كل من الطبيبين "روبرت آدواردز" "وباتريك ستيبتو" هذا الإنجاز فى جامعة كامبريدج.

وبعد مرور ربع قرن على ذلك الإنجاز العلمى الكبير، فإن النجاح فى هذه التقنية قد تضاعف، غير أن السعى وراء الأبوة يبقى محبطًا ومكلفًا لمعظم الأزواج الذين يعانون من العقم.

أ اكتب أكبر عدد ممكن من العناوين لهذا الخبر.

....

ب هب أنك دعيت للحديث بندوة بعنوان: "أطفال الأنابيب وحُلْم الأبوة" .. ما الأفكار التى من المتوقع أن يدور حديثك حولها؟

....

نشاط **فكر .. حل**

تم خلال العقود الأخيرة تقدم هائل فى علم الوراثة خصوصًا بعد أن تم الكشف عن لغة الوراثة أو الشفرة الجينية التى تنقل بها الجينات الصفات الوراثية عبر الأجيال عن طريق الأحماض النووية، وقد واكب هذا التقدم فى علم الوراثة ظهور نظريات علمية جديدة تزيد من إبراز دور الوراثة فى الحياة: حياة البشر وحياة كل الكائنات الحية. وبعض هذه النظريات بلغ به التطرف أن يفسر الحياة كلها بالوراثة، وكأن الوراثة هى العامل الوحيد أو أهم عامل يوجه الحياة. ووصل الأمر إلى ظهور نظريات مثل النظرية الجديدة للحتمية البيولوجية التى تزعم أن طبيعة الإنسان محتومة بتركيب وراثى لا فكاك منه وكأن الإنسان مجرد (روبوت) أو إنسان آلى دوره الأساسى هو أن يعمل حاملًا للجينات التى تحتم صفاته الوراثية .. فى ضوء هذا النص:

أ اقترح أكبر عدد ممكن من العناوين لهذا النص.

....

ب ما الفكرة الأساسية التى يريد الكاتب الدفاع عنها؟

....

ج إلى أى مدى تتفق أو تختلف مع الرأى القائل: "الوراثة وحدها هى الحاكمة لسلوك البشر؟ .. اذكر مبرراتك.

....

نشاط

فكر .. افعل

ماذا أنت فاعل فى المواقف التالية ... ؟

أ ارتبطت بفتاة عاطفيًا، ولإتمام الزواج تم عمل الكشف الطبى المطلوب، ولكن أخبرك الطبيب بوجود خطر على الحمل بسبب الجينات الوراثية.

....

ب تقدم خطيب لأختك تتوافر فيه كل المواصفات المطلوبة فى أى زوج .. لكنه رفض إجراء الكشف الطبى قبل إتمام الزواج.

....

ج تقدم شاب لخطبة فتاة بالعائلة .. ولكنك تعلم أن هذا الشاب مصاب بمرض عضوى، وتعمد إخفاءه عن أسرة الفتاة.

....

نشاط

فكر .. افعل

ما رأيك فى تصرفات الأشخاص التالية ... ؟

أ شخص لا ينجب فلجأ للدجل والشعوذة.

....

ب تزوج شخص ثلاث زوجات من أجل أن ينجب ذكرًا.

....

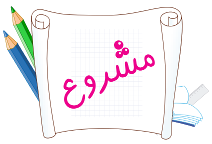
ج يقوم طبيب بمشاركة آخرين بسرقة أعضاء المرضى أثناء إجراء العمليات الجراحية لهم.

....

نشاط

فكر .. صمم

بمشاركة زملائك وبإشراف معلمك صمم خريطة ذهنية لموضوع رؤية الفلسفة للأخلاق البيولوجية والطبية.



تعاون مع زملائك وبإشراف معلمك لعمل ندوة بالمدرسة بعنوان: "قضية الاستنساخ من منظور العلم والدين".

التقويم

١ عرف كلًّا من :

أ الأخلاق التطبيقية ....

ب البيوتيقا ....

٢ توجد علاقة لا تنفصم عراها بين البيوتيقا والفلسفة .. برهن على صحة هذه العبارة.

....

٣ ميز بين مجالات الأخلاق البيوطبية.

....

....

٤ حلل القضايا الأخلاقية والفلسفية المرتبطة بكل من :

أ الإنجاب الاصطناعى ....

ب زرع الأعضاء وموت الدماغ. ....

٥ إلى أى مدى تتفق أو تختلف مع آراء أفلاطون تجاه قضية تنظيم النسل ؟ .. اذكر مبرراتك.

....

٦ حلل الآثار المترتبة على كل من:

أ الجينوم البشرى ....

ب الاستنساخ البشرى ....

٧ حدد معايير الأخلاقيات الطبية الحديثة.

....

٨ حلل عناصر الموافقة المستنيرة تجاه أبحاث الوراثة البشرية.

....

....

٩ حدد رأى الدين فى قضية الاستنساخ.

....

١٠ ما الفرق بين عملية الاستنساخ وطفل الأنابيب ؟ وأيهما تؤيد ؟ ولماذا ؟

....

١١ ما الفوائد المتوقعة من الاستنساخ الحيوانى؟

....

١٢ اكتب مقالاً حول الموضوع الآتى:

استنساخ البشر بين المؤيدين والمعارضين

١٣ هل نحن فى حاجة إلى استنساخ الإنسان؟ علل لما تقول.

....

١٤ ماذا ستربح البشرية بالاستنساخ ؟ وماذا لوكان المجتمع برمته من الأقوياء ؟

....

١٥ ما الفائدة المبتغاة من وراء استنساخ الإنسان لنفسه، خاصة إذا استطعنا من خلال عملية التحسين الوراثى حل مشكلة العقم التى قد تكون من أشد الأسباب إلحاحًا على الرغبة فى الاستنساخ؟

....

١٦ ما الأسباب الموجبة لعملية الاستنساخ من وجهة نظر المؤيدين ؟

....

١٧ ما المبررات التى يستند إليها كثير من المعارضين لفكرة الاستنساخ ؟

....

١٨ اكتب مقالاً حول الموضوع الآتى :

الاستنساخ : الفوائد والأضرار.

١٩ اقترح بعض التوجهات لمعالجة القضايا الأخلاقية الشائكة التى يثيرها موضوع الاستنساخ.

....

٢٠ ما المبررات التى استند إليها علماء الإسلام المعاصرون فى منع العمليات الجينية المؤدية إلى الاستنساخ البشرى بقصد التوالد والتكاثر؟

....

٢١ ميز بين الاستنساخ البشرى من أجل التوالد والتكاثر والاستنساخ البشرى من أجل العلاج .

....

٢٢ حدد المقصود بكل من :

أ الأخلاق التطبيقية. ....

ب الأخلاق البيولوجية والطبية "البيوتيقا". ....

٢٣ من مجالات الأخلاق البيوطبية أخلاق العيادة . ناقش هذه الأخلاقيات كما وصفها الفيلسوف "ديفيد روس ".

....

٢٤ ناقش أهم التساؤلات التى تطرحها قضية الإنجاب الاصطناعى على المستوى الأخلاقى والفلسفى.

....

٢٥ قضية زرع الأعضاء وموت الدماغ تثير العديد من القضايا الأخلاقية والفلسفية . حلل هذه العبارة.

....

٢٦ يقف أفلاطون على مسافة بعيدة فى رأيه من " هانز يوناس" فى قضية تنظيم النسل. أيهما تؤيد؟ ولماذا؟

....

٢٧ لأفلاطون فى كتابه " الجمهورية" موقف من قضية تنظيم النسل. انقد هذا الرأى.

....

٢٨ للجينوم البشرى وجهان أحدهما حسن والآخر يثير مشكلات أخلاقية وفلسفية. حلل هذا الرأى.

....

الموضوع الثالث

الفلسفة وأخلاقيات المهنة

نشاط: ابحث .. اكتب

«العمل القائم على الإتقان – بالإضافة للمتطلبات الأخرى – هو أساس تقدم الأمم وتحضر الشعوب» .. فى ضوء ذلك تعاون مع زملائك وبإشراف معلمك فى عمل التالى:

أ) جمع أكبر عدد من الأمثال الشارحة (قرآن كريم، حديث نبوى شريف، شعر، أمثال شعبية ..) التى تجسد قيمة العمل.

....

ب) كتابة بحث مختصر بعنوان: «قيمة العمل فى نهضة الأمم» وذلك بالاستعانة بشبكة المعلومات وبالكتب والمراجع الموجودة بمكتبة مدرستك.

....

نشاط: ابحث .. اكتب

تعاون مع زملائك – وبإشراف معلمك فى إعداد – مقالة لمجلة الفلسفة بعنوان: "دور العمل فى نهضة الشعوب" .. على أن تتضمن المقالة تجارب العديد من الدول التى حققت الإتقان فى العمل نهضتها وتقدمها.

نشاط: تعاون .. فكر

تتعدد المشكلات السلوكية والأخلاقية الناتجة عن عمل بعض الأشخاص فى مختلف الأعمال والمهن، ويعدّ هذا من أهم دوافع الاهتمام بمجال الأخلاق المهنية ... فى ضوء ذلك تعاون مع زملائك وبإشراف معلمك فى استكمال الجدول التالى:

م	الوظيفة / المهنة	المشكلة السلوكية والأخلاقية	تفسير المشكلة	مقترحات العلاج
١	....	....	....	....
٢	....	....	....	....
٣	....	....	....	....
٤	....	....	....	....

نشاط: تأمل .. فكر

يعرف «ميثاق أخلاقيات المهنة» بأنه: الواجبات والأعراف المحددة التى تفرضها المهنة على من يقومون بممارستها، ويؤدى احترامها إلى الحفاظ على المستوى الأخلاقى فى ممارسة المهنة.

هب عزيزى الطالب أنك كلفت – فى المستقبل – بإدارة مؤسسة أو هيئة .. فماذا أنت فاعل لتطبيق المواثيق الأخلاقية فى السلوك الإدارى والوظيفى لهذه المؤسسة أو تلك الهيئة ؟

تعاون مع زملائك وبإشراف معلمك فى الإجابة عن السؤال السابق.

....

....

....

نشاط: فكر .. صمم

تعاون مع زميلك فى تصميم خريطة ذهنية تجسد موضوع "الفلسفة وأخلاقيات المهنة".

....

....

....

نشاط: فكر .. اقترح

اقترح تصورًا لأخلاقيات المهنة أو الوظيفة التى تحب أن تشغلها فى المستقبل.

....

....

....

تعاون مع زملائك وبإشراف معلمك فى إعداد ميثاق أخلاقى لسلوكيات الطلاب داخل المدرسة وخارجها.

التقويم

(١) عرف المصطلحات التالية:

أ) الأخلاق المهنية: ....

ب) ميثاق أخلاقيات المهنة: ....

ج) مفهوم الوظيفة العامة: ....

(٢) برهن على أهمية قيمة العمل فى نهضة الأمم.

....

(٣) قيّم آراء الفلاسفة تجاه تحديد طبيعة معايير أخلاق العمل.

....

(٤) حدد المشكلات السلوكية والأخلاقية التى أثارت الاهتمام بمجال الأخلاق المهنية.

....

(٥) حدد أهمية مواثيق أخلاقيات المهنة.

....

(٦) حلل دور الفلسفة فى المواثيق الأخلاقية المهنية.

....

(٧) بم تفسر: اهتمام المؤسسات والمنظمات بأخلاقيات الوظيفة العامة؟

....

(٨) «إن الواجب المهنى للفيلسوف يتمثل فى الحفاظ على الهوية الثقافية للمجتمع».. دلل على صحة أو خطأ هذه العبارة.

....

(٩) ميز بين قيمة العمل فى الفكر الأفلاطونى والفكر الأرسطى.

....

(١٠) هل يصح القول بأن العمل يؤنس الطبيعة ويفقد الإنسان طبيعته؟ علل لما تقول.

....

(١١) يقول بعض المفكرين: «لئن حرَّر العمل الإنسان من أسر الطبيعة، فإنه قد أوقعه فى أسر المجتمع وأحل الضرورة الاجتماعية محل الضرورة الطبيعية» حلل هذا القول مبديًا رأيك فى علاقة الإنسان بالضرورة.

....

(١٢) كيف تفسر التناقض الوارد فى هذه المقولة: «إن العمل هو أفضل الأشياء وأتعسها»؟

....

١٣ فى محاولة للإجابة عن سؤال: ما هو الإنسان؟ يؤكد أحد الفلاسفة أنه هو حيوان يعمل .. هل توافق على هذا التعريف للإنسان؟ علل لما تقول.

....

١٤ حلل وناقش هذا القول لكاموس: «بدون العمل تتعفن الحياة، لكن شغلًا بلا روح يؤدى إلى خنق الحياة وقتلها».

....

١٥ يرى البعض «أن العمل هو علاقة تربط الإنسان بالطبيعة من أجل تحويلها وتحويل أسلوب عيشه وهو فى نفس الوقت عملية اجتماعية تحدد علاقة الإنسان بالإنسان» .. حلل هذا الرأى وناقشه.

....

١٦ كيف يمكن تفعيل الإلزام الخلقى، وتطبيق الالتزام المهنى فى مجال الطب؟

....

١٧ هل من المنطق أن تتقدم المطالبة بالحقوق على أداء الواجبات؟ علل لما تقول.

....

١٨ اكتب مقالًا قصيرًا - فيما لا يزيد على خمسة عشر سطرًا - حول الموضوع الآتى:
تخيل الصورة التى سيكون عليها المجتمع المصرى إذا لم نلتزم بالأخلاقيات المهنية.

١٩ ماذا يحدث لو: أصبح الالتزام بأخلاقيات المهنة «أخلاق العمل» واقعًا ملموسًا فى المجتمع المصرى؟ دعم ما تقول بحقائق.

....

٢٠ من دراستك لرؤية الفلسفة فى أخلاقيات المهنة .. أى أسس أخلاقيات الوظائف العامة تؤيد؟ .. اعرض المحكات التى استخدمتها لتقدير هذا الأساس.

....

٢١ ما تصورك للنتائج المترتبة على تطبيق أخلاقيات المهنة «أخلاق العمل» فى حياتنا الراهنة؟

....

٢٢ يقول ديكارت: «أنا أفكر فأنا إذن موجود» قياسًا على ذلك هل يمكن القول: أنا أعمل فأنا إذن موجود؟ علل لما تقول.

....

٢٣ يقول «غاندى» : يجب أن أفتح نوافذ بيتى ؛ كى تهب عليها رياح الثقافات بشرط ألا تقتلعنى من جذورى» ومع العولمة تداخلت الثقافات والسياسات .. فما أهم المعايير التى يجب الأخذ بها ؛ كى نحافظ على خصوصية ثقافتنا؟

....

٢٤ تؤمن بأن "الحياة بغير عمل موت"، وقررت الرضا بأى فرصة عمل متاحة، ونتج عن هذا القرار عدة مشكلات، وعليك إيجاد قرار جديد يتلافى عيوب القرار القديم .. ترى ما هذا القرار؟

....

٢٥ «جودة العمل» وإتقان العمل» من المصطلحات الشائعة فى الحياة اليومية الجارية .. أيهما تفضل؟ ولماذا؟

....

٢٦ اكتب مقالًا حول الموضوع الآتى:

نحو ثقافة العمل وإتقان الأداء.

٢٧ على سؤال: «من هو الكائن السوى؟ أجاب فرويد: إنه الكائن الذى يُحب ويعمل» هل يبدو لك هذا الجواب مبررًا؟

....

٢٨ حلل هذا القول: «لا يعتمد احترام الناس للفرد على نوع عمله الذى يقوم به ، ولكن على الكيفية التى يؤدى بها عمله وعلى سلوكه فى العمل»

....

٢٩ لماذا نتكلم عن العمل باعتباره حقًّا؟

....

٣٠ ما الذى يدفع بالإنسان إلى العمل؟

....

٣١ يقول دور كايم: «تتمثل القيمة الأخلاقية لتقسيم العمل فى توعية الفرد بتبعيته إزاء المجتمع .. إن تقسيم العمل يصبح مصدرًا هامًّا للتضامن الاجتماعى » .. حلل هذا القول.

....

٣٢ حلل وناقش: ما الذى يجعل من نشاط ما عملًا؟

....

٣٣ ماذا يحدث لو لم يلتزم أصحاب المهن بالمواثيق الأخلاقية التى تنظم العمل؟

....

٣٤ للفلاسفة دور مهم فى تصميم مواثيق الأخلاق المهنية. حلل هذه العبارة.

....

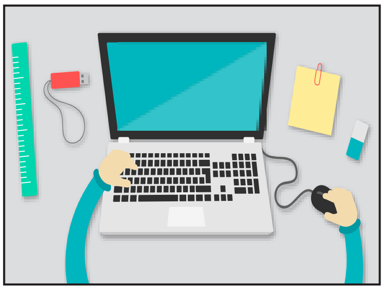
٣٥ ما النتائج المترتبة على نظرية «أفلاطون» فى تقسيم العمل الإنسانى؟

....

الموضوع الرابع

التفلسف وعلاقته بالقيم

نشاط **ابحث .. اجمع**



تعاون مع زملائك فى جمع أكبر عدد من تعريفات التفلسف ، وذلك بالاستعانة بشبكة المعلومات ومكتبة مدرستك.

....

....

نشاط **ابحث .. اكتب**

تعاون مع بعض زملائك فى كتابة بحث مختصر بعنوان: "أهمية التفلسف فى عصر العلم".

نشاط **ابحث .. اكتب**

تعاون مع زميل لك فى كتابة مقال لمجلة المواد الفلسفية بعنوان: "أهمية التفلسف فى الحياة اليومية الجارية".

نشاط **تعاون .. صمم**

تعاون مع زملائك فى تصميم نموذج يجسد القيم الفلسفية الأساسية، بالخامات المتوافرة بالمدرسة والبيئة المحيطة.

نشاط **ابحث .. اكتب**

اكتب مقالاً حول الموضوع الآتى:

نحو إعادة بناء القيم الفلسفية فى المجتمع المصرى.

نشاط **تأمل .. فكر**

بعد قراءتك لموضوع التفلسف وعلاقته بالقيم فكر فى أكبر عدد ممكن من الأسئلة التى يمكن طرحها فى هذا الموضوع على نفسك أو زملائك فى الصف وتتطلب منكم تفكيرًا مليًّا.

نشاط **فكر .. صمم**

صمم شكلاً توضيحيًّا يعبر عن التفلسف وعلاقته بالقيم.

نشاط **تأمل .. صمم**

إعداد مجلة حائط عن التفلسف وعلاقته بالقيم.

نشاط **ابحث .. اكتب**

كتابة كلمة بعنوان: "القيم الروحية .. قيم الحق والخير والجمال " وإلقاؤها بالإذاعة المدرسية، وذلك بالاستعانة بشبكة المعلومات والكتب والمراجع الموجودة بمكتبة مدرستك.

نشاط **ابحث .. اكتب**

إذا طُلب منك أن تكتب مقالًا فى مجلة المواد الفلسفية بعنوان: "التفلسف وعلاقته بالقيم". فما العناصر الأساسية التى تتناولها فى مقالك؟

نشاط **تأمل .. فكر**

من المؤسف حقًّا أن نقول فى مرارة اعترافًا بواقع لا ينبغى تزييفه أو تجميله : إن أمة (اقرأ) لا تقرأ !! ، فمعظم الناس .. فى هذا الزمان الذى طغت فيه الماديات .. بينها وبين القراءة عداء مستحكم ، وإن قرأت لا تفهم ، وإن فهمت لا تستخلص العبر والدروس ! وهذا ماعبر عنه المثل الشعبى المصرى:" ولكن مين يقرأ ومين يسمع؟!

والسؤال الذى يطرح نفسه الآن هو:

هل نتوقع أن توجد أمة مبدعة أو منتجة دون قراءة؟ هل يمكن أن تسمى دولة ما نفسها دولة عصرية ولا يقرأ أبناؤها؟

نشاط **فكر .. حل**

تعاون مع زميلك فى كتابة كلمة للإذاعة المدرسية بعنوان: "البحث عن الحقيقة قيمة فلسفية". وإلقاؤها بالإذاعة المدرسية، وذلك بالاستعانة بشبكة المعلومات والكتب والمراجع الموجودة بمكتبة المدرسة.

نشاط **فكر .. اقترح**

تعاون مع زملائك فى تحديد خصائص وسلوكيات الفرد الذى يمتلك القيم الفلسفية، وفقًا للجدول التالى:

القيمة	المظاهر السلوكية للقيم
١. البحث عن الحقيقة	....
٢. النزعة الإنسانية	....
٣. الحرية الإنسانية	....
٤. الاستقلال الذاتى	....

نشاط: تأمل .. حل

تأمل الموقف التالى .. ثم عقب عليه برأيك الشخصى:

جلست حبة الفول تبكى ، فالتفت حولها حبات البقول، وسألنها عما أبكاها، فأجابت بلهجة مفعمة بالحزن : يسخرون منى ويتهمون من يأكلنى بسوء الفهم وبطء الاستجابة، حتى أنهم يقولون فى أمثلتهم" الفول صباحًا أكل الفقير، وظهرًا أكل الأمير، ومساءًا أكل ... إنى أعانى القهر والظلم من بنى الإنسان، على الرغم من أنى لا أستحق ذلك .. كيف يمكن لى أن أستعيد مكانتى التى كنت أحظى بها عند الحضارات الفرعونية والرومانية واليونانية؟ متى أحظى بالمكانة التى أكدتها الأبحاث العلمية؟ متى أتخلص من النظرة الجائرة فى حقى ؟! تأملت حبات البقول حالة حبة الفول المسكينة ، ورأين النظر فى حل تلك المشكلة التى تؤرقها . ترى ما هو الحل ؟!!

نشاط: فكر .. حل

فى الحرية

قديمًا قال الفلاسفة:
إن تكون حرًا فهذا لا شىء ، أما أن تصبح حرًّا فهذا كل شىء.
ومعنى ذلك أن الحياة لا تولد مع المرء، وإنما تصنع بالجهد والمعاناة ، وكل الصعاب التى توضع فى طريق الإنسان الذى يسعى نحو الحرية ليست سوى هبات الهواء التى تزيد من اشتعال النار الداخلية وتوهج الإنسان أكثر ، وتزيد عزمه على تحقيق الحرية.
ومثلما أن الحرية نسيج أصيل فى الكون فكذلك كانت المسئولية ، لأن وجود الحرية يعنى وجود المسئولية. لقد خلق الإنسان أصلًا من طين الأرض ولكن فيه روحًا نفخها الله تعالى فيه ، وبهذه الروح لم يعد الإنسان مجرد مادة.
وليس الإنسان هو ابن العقل وحده ، وليس هو ابن الموهبة والإبداع وحدهما، وإنما هو مخلوق مركب ومعقد ينطوى على آلاف القوى التى لا تظهر إلا عند الامتحان.
ولعل أقوى ما يملكه النوع الإنسانى هو حريته ، وحين يفقد الإنسان حريته يتوقف عن كونه إنسانًا ويتحول إلى مجموعة من الأجهزة التى تعمل بشكل أتوماتيكى ، ولكن بلا هدف.

أحمد بهجت

أ) ضع عنوانًا مثيرًا – آخر – أو غير مألوف لهذا المقال.

ب) ماذا يريد أن يقول كاتب المقال من عنوان مقاله المسطر أعلاه؟

ج) سطر فقرة واحدة بأسلوبك عن اقتران الحرية بالمسئولية.

تعاون مع زملائك وبإشراف معلم التربية الفنية فى تصميم شعار يجسد ضرورة تنمية القيم الفلسفية فى مجتمعنا المصرى.

أ) تعاون مع زملائك وبإشراف معلمك فى عمل خطة لتنمية القيم الفلسفية فى مدرستك.

ب) تعاون مع زملائك فى إقامة ندوة موضوعها: "أهمية القيم الفلسفية فى تطوير المجتمع المصرى".

التقويم

(١) اختر الاستجابة الصحيحة مما يأتى:

(أ) حين تختلف آراء الآخرين عن رأيى

١. لا أرى مبررًا لمناقشتهم منعًا لضياع الوقت.

٢. أسلم برأى الآخرين طالما أنهم أكبر منى فى السن.

٣. لا أحاول الاستماع لرأى الآخرين حتى لا يؤثر على رأيى.

٤. استمع لرأى الآخرين، وأتناقش معهم بغرض الوصول إلى الرأى الصحيح.

(ب) كثيرًا ما يتردد فى حياتنا اليومية المثل الشائع : «أنا وأخويا على ابن عمى، وأنا وابن عمى على الغريب» ... والحق من وجهة نظرى:

١. أن التعصب للقريب فضيلة ولغيره رذيلة.

٢. أن الأفضلية ينبغى أن تكون للقريب وليس للأتقى.

٣. أ ، ب .

٤. أنا والحق على ابن عمى ، وأنا والحق على الغريب.

(ج) يرى أرسطو أن أى محاولة لهدم الفلسفة هى نوع من التفلسف؛ لأن الفلسفة هى: (مبينا أسباب اختيارك).

١. متعة عقلية مجردة.

٢. وجهة نظر عقلية تبحث عن الحقيقة.

٣. كفر وإلحاد ومناقشات جدلية.

٤. مجرد نظريات عقلية أو قصور فى الهواء.

(٢) برهن على أن العلاقة بين الفلسفة والقيم علاقة لا تنفصم عراها.

....

(٣) ما أهمية دراسة القيم الفلسفية فى العصر الراهن ؟

....

(٤) قيمة الإنسان اليوم تقاس بمقدار ما يملكه من الذهب أو النقود .. وارتفع شعار يقول: "قل لى كم معك من النقود أقل لك كم تساوى" .. هل توافق على هذا الشعار ؟ علل لما تقول.

....

(٥) ماذا يحدث لو شاع استخدام القيم الفلسفية بين أفراد المجتمع ؟ .. دعم رأيك بحجج منطقية.

....

٦ اكتب أكبر عدد من المقترحات التى يمكن أن تسهم فى تنمية القيم الفلسفية لدى أفراد المجتمع.

....

٧ بماذا يوحى إليك هذا القول لأحد المفكرين المعاصرين "كل تقدم هو وليد القيم الفلسفية" ؟

....

٨ فى تصورك الشخصى ماذا يحدث لو لم يتم غرس القيم الفلسفية لدى الأبناء ؟

....

٩ فى ضوء فلسفة سارتر الوجودية .. بماذا يوحى إليك المثل الشعبى الذى يقول: "أنت حر ما لم تضر" ؟

....

١٠ يتبنى أحد زملائك اتجاهًا سلبيًّا نحو القيم الفلسفية .. فكيف يمكنك تعديل هذا الاتجاه ببراهين عقلية مقبولة ؟

....

١١ ميز بين كل من:

أ القيم الذاتية النسبية والقيم الموضوعية المطلقة. ....

ب نظريات الحقيقة عند الفلاسفة. ....

ج القيم الأساسية الفلسفية. ....

١٢ وضح الحدود التى ترتبط بالحرية.

....

١٣ قيمة الخير قيمة سامية فى الإسلام، وقد صنفها "أفلاطون " كأعلى قيمة فى سلم القيم ، وأنت حريص على أداء الخير .. فما البدائل التى يمكنك الاختيار من بينها؟

....

١٤ قال كانط" إننا لانتعلم الفلسفة ، بل نتعلم التفلسف" .. ما هى وجهة نظره فى مختلف أبعاد هذا القول؟

....

١٥ هل يجب أن نتفلسف؟ علل لما تقول.

....

١٦ بيِّن بوضوح الفرق بين " تعلم الفلسفة" و"تعلم التفلسف".

....

١٧ ما هو أسلوب ديكارت فى البرهنة على قيمة التفلسف؟

....

١٨ حلل قول ديكارت : " لأن يحيا المرء دون تفلسف هو حقًّا كمن يظل مغمضًا عينيه لايحاول أن يفتحها".

....

١٩ هل توافق ديكارت فى قوله" إن حضارة أمة وثقافتها إنما تقاس بمقدار شيوع التفلسف الصحيح فيها" ؟ علل لما تقول.

....

٢٠ اجمع أمثلة شعبية تجسد قيمًا فلسفية، ثم بين هذه القيم معللًا لما تقول.

....

٢١ هل تؤمن بالحكمة القائلة " إنه ليس بالخبز ولا المطالب المادية والحسية وحدها.. يحيا الإنسان"؟ علل لما تقول .

....

٢٢ برر العبارة التى تقول : "الحقيقة تقطن فى طرف الشك المنهجى" .

....

٢٣ صمم لوحة تجسد التفلسف وعلاقته بالقيم.

٢٤ هات مثالًا من الحياة اليومية يجسد العلاقة بين التفلسف والقيم.

....

٢٥ طُلب منك أن تعد بحثًا موضوعه "أهمية التفلسف فى تطوير المجتمع المصرى" تحت إشراف مدرسك.

أ فما هى أفكار البحث الرئيسة فى نظرك؟ ....

ب ما نتائج بحثك هذا؟ ....

ج ما الذى يمكن أن تستفيده من قيامك بهذا البحث ؟ ....

د ما المراجع الفلسفية التى يمكن أن تستعين بها فى إعداد مثل هذا البحث؟ ....

٢٦ هل المجتمع العربى المعاصر فى حاجة إلى القيم الفلسفية ؟ علل لما تقول.

....

٢٧ هل يمكن لمن كان البحث عن الحقيقة شغله الشاغل أن يعترف بمشروعية الخطأ ؟ علل لما تقول.

....

٢٨ يقول السوفسطائيون : " لكل حقيقته " ، بينما المثل الشعبى المصرى يقول: " الحقيقة لا يختلف عليها اثنان"..
ما رأيك؟

....

٢٩ هل توافق على أن "تعليم القيم" ضرورة لأى مجتمع؟ علل لما تقول.

....

٣٠ عُرِضَ عليك المشاركة فى مناظرة بعنوان : " القيم الفلسفية" .. فأى القيم تمثلها ؟ ولماذا؟

....

٣١ استنتج أهم ثمرات التفلسف ونتائجه.

....

٣٢ إذا كانت هناك مفاضلة (مقارنة) بين القيم الفلسفية (البحث عن الحقيقة ، الاستقلال الذاتى، النزعة الإنسانية، الحرية الإنسانية)، وعليك أن تختار من بينها قيمة .. فما الأسئلة التى يجب أن تطرحها حتى توفر لك إجابتها معلومات مفيدة فى اتخاذ القرار؟

....

٣٣ ارسم صورًا تجسد (تمثل) القيم الفلسفية.

....

٣٤ تخيل الصورة التى سيكون عليها المجتمع المصرى إذا سادت القيم الفلسفية.

....

٣٥ اكتب مقالًا قصيرًا – فيما لا يزيد على خمسة عشر سطرًا – حول الموضوع الآتى :
أى القيم الفلسفية التى درستها تؤيد ؟ .. اعرض المحكات أو المعايير التى استخدمتها لتقدير هذه القيمة .

٣٦ إذا استمر طغيان المادة على كل ما حولها من قيم ومبادئ .. فكيف تكون الحياة فى القرن الحادى والعشرين؟

....

٣٧ ما تقديرك للشخص الذى يعتمد فى تفكيره وسلوكه على القيم الفلسفية؟

....

٣٨ حدد المقصود بالقيم فى معناها الاصطلاحى.

....

٣٩ استعن بالمعجم اللغوى فى تحديد معنى القيم.

....

٤٠ ميز بين المفهوم الذاتى والمفهوم الموضوعى للقيم.

....

٤١ حلل مفهوم القيم عند كل من "بروتاجوراس" و"سبينوزا" و"هوبز".

....

٤٢ يختلف موقف "جورج مور" عن موقف"هوبز" من القيم . أى الموقفين تؤيد؟ ولماذا؟

....

٤٣ تباينت آراء : "سقراط " ، "أفلاطون" ، "بروتاجوراس" من القيم. فسر.

....

٤٤ يقول أحد المفكرين " الشرق شرق والغرب غرب لا يلتقيان " إلى أى مدى ينطبق ذلك على علاقة الذاتى بالموضوعى فى القيم ؟ برر لما تقول.

....

٤٥ ميز بين نظرية التطابق ونظرية الترابط فى البحث عن الحقيقة.

....

٤٦ إن معيار الحقيقة يتوقف على النتائج العملية للفكرة عند أصحاب الفكر البرجماتى . حلل هذه العبارة.

....

٤٧ يرى الفيلسوف " توماس هوبز " أن الإنسان ذئب وعدو لأخيه الإنسان . كيف تقيم هذا الرأى ؟

....

٤٨ الحرية قرينة المسئولية . هل تجد لهذا القول ما يبرره فى فلسفة سارتر؟

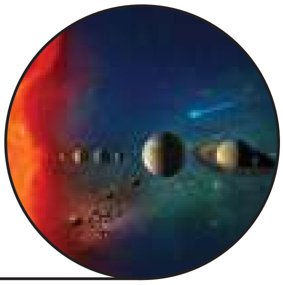
....

٤٩ يقول " سارتر " عندما أختار فإن اختيارى يكون للإنسانية جمعاء" حلل هذا الرأى.

....

الوحدة الثانية
المنطق التطبيقى

الوحدة الثانية : المنطق التطبيقى



الموضوع الأول

الاستدلال الاستقرائى وتطبيقه فى العلوم الطبيعية

نشاط ابحث .. حل

يُعرَّف الاستدلال اصطلاحًا بأنه تلك العملية العقلية التى نستخلص من خلالها النتائج.

اجمع العديد من التعريفات للاستدلال (مستعينًا فى ذلك بشبكة المعلومات، وبمكتبة مدرستك) ، وقارن بين هذه التعريفات والتعريف السابق، ثم:

أ حدد نقاط الاتفاق بين التعريفات:

....

ب حدد نقاط الاختلاف بين التعريفات:

....

ج اقترح تعريفًا للاستدلال:

....

....

نشاط فكر .. اقترح

يقصد بالاستنباط: كل استدلال لا تتجاوز نتيجته ما ورد فى المقدمات التى تكون منها ذلك الاستدلال، وعليه فإن كل استدلال استنباطى تجيء النتيجة فيه دائمًا مساوية أو أصغر من مقدماتها.

المطلوب: استكمل الجدول التالى بأمثلة تجسد هذا المعنى:

.... إذن	.... إذن ....
.... إذن	.... إذن ....

نشاط **فكر .. اقترح**

يقصد بالاستدلال الاستقرائى هو: كل استدلال تجيء النتيجة فيه أكبر من المقدمات التى ساهمت فى تكوينه.

المطلوب: استكمل الجدول التالى بأمثلة تجسد هذا المعنى:

.... إذن	.... إذن ....
.... إذن	.... إذن ....

نشاط **فكر .. انقد**

تعرض التفسير الأرسطى **للاستدلال الاستقرائى** من خلال ما يسمى بـ «**الاستقراء التام**» إلى نقد شديد.

ما رأيك فى هذا النقد ؟

....

نشاط **فكر .. اقترح**

فى ضوء فهمك للتفسير المعاصر للحجج الاستنباطية والحجج الاستقرائية، اقترح قضايا تجسد كل منهما على النحو التالى:

١ . **الحجة الاستنباطية:**

أ) قد تكون **للحجة الاستنباطية** الصحيحة مقدمات كلية ونتيجة كلية.

مثال : .... إذن	مثال : .... إذن ....

ب قد تكون مقدمات **الحجة الاستنباطية** ونتيجتها قضايا خاصة.

مثال :	مثال :
....	....
....	....
إذن	إذن ....

٢. الحجة الاستقرائية:

أ قد تكون مقدمات الحجة الاستقرائية ونتيجتها قضايا كلية.

مثال :	مثال :
كل	كل ....
كل	كل ....
كل	كل ....
إذن	إذن ....

ب قد تكون نتيجة الحجة الاستقرائية قضية خاصة.

مثال :	مثال :
....	....
....	....
....	....
لذا	لذا ....

نشاط **فكر .. اقترح**

تأمل الحجة الاستقرائية التالية:

معظم محامى الشركات الكبرى **أكفاء**.

مجدى محامى لإحدى الشركات الكبرى.

لذا، يحتمل أن يكون مجدى كفئًا.

المطلوب:

أ) أضف مقدمات جديدة تجعل الحجة السابقة أكثر قوة.

....	....
....	....
لذا	لذا ....

ب) أضف مقدمات جديدة تجعل الحجة السابقة أكثر ضعفًا.

....	....
....	....
لذا	لذا ....

نشاط: تأمل .. صمم

تعاون مع زملائك وبإشراف معلمك فى تصميم جدول للمقارنة بين الحجج الاستنباطية والحجج الاستقرائية.

نشاط: فكر .. اقترح

تعاون مع زملائك وبإشراف معلمك فى:

أ) اقتراح مثال من واقع الحياة يجسد حجة المماثلة الاستقرائية.

....

ب) تطبيق طرق اختبار حجج المماثلة الاستقرائية على المثال المقترح وفقًا للجدول التالى:

عدد الحالات التى يمكن مقارنتها	الحالات المتشابهة ذات الصلة	عدد الحالات المختلفة ذات الصلة
....	....	....
....	....	....
....	....	....
....	....	....
....	....	....

نشاط: ابحث .. اكتب

تعاون مع زميل لك فى كتابة كلمة للإذاعة المدرسية بعنوان: «دور الاستدلال الاستقرائى فى بناء العلم » ... مستعينًا فى ذلك بشبكة المعلومات، وبالمراجع والكتب المتوافرة بمكتبة مدرستك.

نشاط: تأمل .. انقد .. اقترح

تحدث "فرانسيس بيكون" عن العديد من ضروب الأخطاء التى يتعرض لها الإنسان بطبيعته أو من خلال طرق التعليم والتنشئة والتواصل مع الآخرين، وهذه الأخطاء تضللنا سواء فى مجال العلم أو مجال الحجج التى نستخدمها فى حياتنا اليومية.

المطلوب: استكمال الجدول التالى:

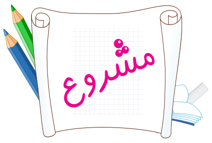
الأخطاء	مواقف من الحياة تجسدها	مقترحات تجنبها
أوهام الجنس البشرى (القبيلة)	....	....
أوهام الكهف	....	....
أوهام السوق	....	....
أوهام المسرح	....	....

نشاط: فكر .. اقترح

بعد قراءتك لموضوع «الاستدلال الاستقرائى وتطبيقه فى العلوم الطبيعية» فكر فى أكبر عدد ممكن من الأسئلة التى يمكن طرحها فى هذا الموضوع على نفسك أو زملائك فى الصف وتتطلب منكم تفكيرًا مليًّا.

نشاط: فكر .. ارسم

ارسم خريطة ذهنية تجسد عناصر موضوع: «الاستدلال الاستقرائى وتطبيقه فى العلوم الطبيعية».



تعاون مع زملائك وبإشراف معلمك فى تنفيذ المشروع التالى:

«كيف يمكن تطبيق خطوات المنهج الاستقرائى التجريبى على ظاهرة معينة لدراستها وتفسيرها ؟»

المراحل والخطوات		إجراءات التطبيق
المرحلة الأولى	الملاحظة	....
	التجربة	....
المرحلة الثانية	الفرض العلمى	....
المرحلة الثالثة	البرهان	....

التقويم

(١) إذا أردت عمل جرد لمكتبتك .. أى نوع من الاستقراء يمكنك استخدامه ؟

....

(٢) قد يستخدم تاجر الحبوب والغلال قلمًا من الحديد؛ ليحصل به على عينة من الحبوب من بعض العبوات ... أى نوع من الاستقراء يستخدمه هذا التاجر؟

....

(٣) الاستنباط والاستقراء عمليتان متعاكستان .. حلل هذه المقولة.

....

(٤) الاستقراء التام عند أرسطو يقوم على حصر جميع أفراد الحجة. دلل على صحة أو خطأ ذلك بمثال توضيحى.

....

(٥) الاستقراء التام عند أرسطو يعد استدلالًا قياسيًّا من وجهة نظر النقاد .. إلى أى مدى تتفق أو تختلف مع ذلك .. اذكر مبرراتك.

....

(٦) واجه الاستقراء التام عند أرسطو عدة انتقادات .. وضح ذلك.

....

(٧) عَرِّف الفرض العلمى ، وبيِّن أهميته وأهم شروطه.

....

(٨) ما الفرق بين الفرض العلمى والقانون العلمى؟

....

(٩) قارن بين الاستقراء الناقص والاستقراء التام.

....

(١٠) أى قوائم بيكون أكثر دقة من وجهة نظرك؟ ولماذا؟

....

(١١) ما أهم شروط إجراء التجربة فى المنهج الاستقرائى التقليدى؟

....

١٢ ما الفرق بين الملاحظة والتجربة؟

....

١٣ "كل المعادن تتمدد بالحرارة"
كيف يمكن التحقق من هذه القضية بخطوات منهج "بيكون"؟

....

١٤ اختر الإجابة الصحيحة مما يلى مع التعليل:
يقصد بأوهام الجنس عند "بيكون" تلك الأخطاء التى يقع فيها الإنسان:

- أ بحكم طبيعته البشرية الناقصة.
- ب نتيجة للاستخدام الخاطئ للغة.
- ج نتيجة لتأثره بمشاهير المفكرين والفلاسفة.
- د بحكم طبيعته المتأثرة بميوله وبيئته الخاصة.

١٥ يقول الفيلسوف اليونانى "هيرقليطس" (إننا نبحث عن المعارف فى عوالمنا الخاصة لا فى العالم الكلى المشترك بيننا جميعًا)
إذا أردت أن تضع لهذه المقولة عنوانًا من أوهام بيكون الأربعة .. فما هو؟

....

١٦ لماذا يقال إن الفرض هو حل أو تفسير محتمل للمشكلة موضع البحث؟

....

١٧ ما تعليقك على مقولة "إن الفرض هو تخمين ذكى" ؟

....

١٨ ميز بمثال بين الاستقراء التام والاستقراء الناقص.

....

١٩ قوة الزعم فى علاقة المقدمات بالنتيجة هى مكمن الفرق بين الحجة الاستنباطية والحجة الاستقرائية . برهن على صحة هذا الرأى.

....

٢٠ بم تفسر قصور التفسير التقليدى فى التمييز بين الحجج الاستقرائية والحجج الاستنباطية ؟

....

٢١ ميز بين الحجة الاستنباطية والحجة الاستقرائية من حيث النتيجة.

....

٢٢ بين الصواب والخطأ فيما يلى مع التعليل:

أ تؤدى مقدمات الحجة الاستنباطية لنتيجة عالية الرجحان. (.................)

....

ب تشكل مقدمات الحجة الاستقرائية أساسًا حاسمًا للبرهان. (.................)

....

ج توصف نتيجة الحجة الاستقرائية بالصحة أو البطلان. (.................)

....

د توصف نتيجة الحجة الاستقرائية بالاحتمال والرجحان. (.................)

....

هـ قد تكون مقدمات الحجة الاستنباطية كلية ونتيجتها كلية. (.................)

....

و مقدمات الحجة الاستنباطية حالات كلية بصفة دائمة. (.................)

....

ز مقدمات الحجة الاستنباطية حالات خاصة بصفة دائمة. (.................)

....

ح تكون مقدمات الحجة الاستقرائية حالات جزئية بصفة دائمة. (.................)

....

ط قد تكون مقدمات الحجة الاستقرائية حالات جزئية . (.................)

....

ى تكون نتيجة الاستدلال الاستنباطى دائمًا مساوية للمقدمات. (.................)

....

ك قد تكون نتيجته الاستدلال الاستنباطى أصغر من المقدمات. (.................)

....

ل يبدأ الاستدلال الاستنباطى من الخاص وينتهى إلى العام. (.................)

....

م) نتيجة الاستدلال الاستقرائى أكبر من المقدمات. (..................)

....

ن) يبدأ الاستدلال الاستقرائى من الخاص وينتهى إلى التعميم. (..................)

....

س) توصف الحجة الاستقرائية بأنها صحيحة أو غير صحيحة. (..................)

....

ع) توصف الحجة الاستنباطية بأنها قوية أو ضعيفة. (..................)

....

ف) تقوم الحجة الاستنباطية على أساس علاقة صارمة بين المقدمات والنتيجة. (..................)

....

٢٣) بين نوع الاستقراء فى التعميمات الآتية :

أ) لاغائب اليوم. (..................)

ب) كل الطلاب حاضرون. (..................)

ج) كلما زاد الضغط قل الحجم. (..................)

٢٤) كلما زادت الحالات المشابهة بالحجة المماثلة زادت قوة النتيجة . حلل هذه العبارة .

....

٢٥) كلما زادت الحالات المتماثلة أو المتشابهة زادت قوة الحجة منطقيًّا . إلى أى مدى تتفق أو تختلف مع هذه المقولة ... اذكر مبرراتك.

....

٢٦) يزخر تاريخ العلم بنماذج شتى للعلماء الذين استخدموا الاستدلال التمثيلى. دلل بمثال .

....

٢٧ تؤدى بعض العناصر المختلفة إلى زيادة قوة الحجة، بينما يؤدى بعضها الآخر إلى إضعافها ... حلل هذه المقولة بالأمثلة التوضيحية.

....

٢٨ دلل بمثال لكل مما يلى :

أ أوهام المسرح. (...)

ب أوهام الجنس البشرى. (..)

ج أوهام السوق. (..)

د أوهام الكهف. (..)

٢٩ حدد أغراض التجربة فى المنهج الاستقرائى التقليدى.

....

٣٠ تتخذ التجربة عدة صور ... ميز بينها.

....

٣١ ما أهم الشروط التى ينبغى مراعاتها أثناء التجريب؟

....

٣٢ للفرض أهمية فى المنهج الاستقرائى التقليدى ... فسر ذلك.

....

٣٣ الاستدلال التمثيلى ينطوى على شيئين ليس من السهلِ اكتشافُهما دائمًا ... برهن على ذلك بمثال من تاريخ العلم.

....

٣٤ دلل بمثال تطبيقى على مراحل الاستقراء التقليدى.

....

٣٥ البعوض سبب الملاريا – الحرارة علة تمدد المعادن ... كيف يمكن التحقق من هاتين القضيتين بقوائم بيكون ؟

....

٣٦ دلل بطريقة الاستقراء على أن « الغذاء ضرورى للحياة ».

....

٣٧ هل ترى أن استقراء أرسطو يصلح كمنهج علمى ؟ علل لما تقول.

....

٣٨ بين ماهو استنباطى وماهو استقرائى فى الحجتين التاليتين ، ونوع الصدق فى نتيجة كل منهما مع التعليل :

أ مجموع زوايا المثلث ١٨٠ درجة؛ لأن السطح مستو.

....

ب إذا صدق أن كل المصريين كرماء فمن الضرورى أن يكون بعضهم كريمًا.

....

٣٩ أخبرك صديقك بأنه ينوى شراء سيارة .. فما عناصر المماثلة الاستقرائية التى تقوى حجتك فى إقناعه بشراء ماركة محددة؟ وما عناصر المماثلة التى يمكن أن تضعف هذه الحجة ؟

....

٤٠ إذا طُلبَ منك أن تكتب مقالًا فى مجلة الفلسفة موضوعه «الاستدلال الاستقرائى وتطبيقه فى العلوم الطبيعية» .. فما العناصر الأساسية التى يتضمنها المقال؟

....

٤١ يقال أن الجانب النقدى (السلبى) من منهج بيكون أكثر أهمية من الجانب الإيجابى. فما رأيك فى هذا القول؟

....

٤٢ هات أمثلة من الحياة اليومية للأوهام التى اعتبرها بيكون معوقة للوصول إلى الحقيقة.

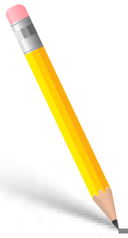
....

٤٣ ما أهم الانتقادات التى وجهت إلى مفهوم الاستقراء عند بيكون؟

....

الموضوع الثانى

معنى الاستنباط وتطبيقه فى العلوم الصورية



نشاط: ابحث .. اكتب

يقول الفيلسوف الإنجليزى «**برتراند رسل**» لقد أصبح المنطق أكثر رياضية والرياضيات أكثر منطقية.

بمشاركة زملائك وبإشراف معلمك اكتب بحثًا مختصرًا بعنوان: «**المنطق والرياضيات**» .. مستعينًا فى ذلك بشبكة المعلومات، والمراجع والكتب المتوافرة بمكتبة مدرستكم.

نشاط: فكر .. صمم

شارك أحد زملائك فى تصميم جدول للمقارنة بين البديهيات والمسلمات.

نشاط: تعاون .. اقترح

بمشاركة زملائك وبإشراف معلمك، وفى ضوء فهمك لقضايا الحجة الاستنباطية، دلل بمثالين لكل استنتاج من الاستنتاجات التالية:

أ) المقدمات الصادقة لا تضمن صحة الحجة.

مثال :	مثال :
....	....
....	....
....	....

ب) النتيجة الصادقة لا تضمن صحة الحجة.

مثال :	مثال :
....	....
....	....
....	....

ج) المقدمات الصادقة والنتيجة الصادقة معًا لا تضمن صحة الحجة.

مثال :	مثال :
....	....
....	....
....	....

د) الحجة الصحيحة لا تعنى صدق المقدمات بصورة آلية.

مثال :	مثال :
....	....
....	....
....	....

هـ) المقدمات الكاذبة لا تعنى بالضرورة فساد الحجة.

مثال :	مثال :
....	....
....	....
....	....

و النتيجة الكاذبة لا تعنى بالضرورة فساد الحجة.

مثال :	مثال :
....	....
....	....
....	....

ز المقدمات الكاذبة والنتيجة الكاذبة لا تعنى بالضرورة فساد الحجة.

مثال :	مثال :
....	....
....	....
....	....

ح الحجة الفاسدة لا تقود بالضرورة إلى نتيجة كاذبة.

مثال :	مثال :
....	....
....	....
....	....

نشاط تعاون .. اقترح

غالبًا ما تكون الحجج التى تصاغ باللغة العربية أو أية لغة طبيعية أخرى صعبة على التقويم؛ بسبب طبيعة ألفاظ اللغة المستخدمة الغامضة والملتبسة، وبسبب غموض تراكيبها، والعبارات الاصطلاحية المضللة التى قد تشتمل عليها، وأسلوبها المجازى الذى قد يحدث الخلط، فقد لجأ المناطقة فى العصور الحديثة إلى ترميز القضايا باستخدام الدوال الصدقية الخمسة (الوصل، والفصل، والسلب، والشرط، والتشارط).

المطلوب: التدليل بقضايا على الدوال الصدقية التالية:

أ **رابط السلب**: (إذا صدقت قضية معينة فإن سلبها يكون كاذبًا والعكس صحيح).

القضية	صادقة / كاذبة	سلب القضية ~	صادقة / كاذبة
....	....	....	....
....	....	....	....
....	....	....	....
....	....	....	....

ب **رابط الوصل**: (يصدق الوصل إذا صدق طرفاه معًا، ويكذب إذا كذب أحد أطرافه).

القضية	صادقة / كاذبة	القضية	صادقة / كاذبة	وصل القضيتين .	صادقة / كاذبة
....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	....

ج **رابط الفصل**: (يصدق الفصل إذا صدق أحد طرفيه، ويكذب إذا كذب طرفاه معًا).

القضية	صادقة / كاذبة	القضية	صادقة / كاذبة	وصل القضيتين ∨	صادقة / كاذبة
....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	....

د **رابط الشرط**: (يصدق الشرط إذا كذب المقدم أو صدق التالى، ويكذب فى حالة واحدة هى إذا صدق المقدم وكذب التالى).

القضية	صادقة / كاذبة	القضية	صادقة / كاذبة	وصل القضيتين →	صادقة / كاذبة
....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	....

هـ رابط التشارط: (يصدق التشارط إذا صدق طرفاه معًا أو كذبا معًا، ويكذب إذا اختلف طرفاه صدقًا وكذبًا).

القضية	صادقة / كاذبة	القضية	صادقة / كاذبة	وصل القضيتين ↔	صادقة / كاذبة
....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	....

نشاط ابحث .. اكتب

بمشاركة زملائك وبإشراف معلمك ابحث عن روابط دوال صدقية أخرى مستعينًا فى ذلك بالكتب المتوافرة بمكتبة مدرستك وشبكة المعلومات.

نشاط تعاون .. اقترح

هناك العديد من صور مغالطات الاستنباط أو المغالطات الصورية، معظمها يرجع لغموض اللغة أو بسبب التركيب النحوى وغيرها، فضلاً أن مخالفة قواعد القياس ذاتها من قبيل عدم استغراق الحد الأوسط فى أى من المقدمتين، أو استغراق حد فى النتيجة لم يكن مستغرقًا فى أى من المقدمتين، أو مغالطة الإنتاج من جزئيتين أو الإنتاج من سالبتين .. وغيرها.

المطلوب – شارك زملاءك وبإشراف معلمك فى اقتراح أمثلة تجسد المغالطات التالية:

أ مغالطة إثبات التالى:

مثال :
....
....
....

مثال :
....
....
....

مثال :
....
....
....

مثال :
....
....
....

ب مغالطة إنكار المقدم:

مثال :
....
....

....

مثال :
....
....

....

مثال :
....
....

....

مثال :
....
....

....

ج مغالطة الفصل:

مثال :
....
....

....

مثال :
....
....

....

مثال :
....
....

....

مثال :
....
....

....

نشاط **فكر .. ارسم**

تعاون مع زملائك وبمشاركة معلمك فى التخطيط لندوة بعنوان: «الاستدلال الرياضى» وتنفيذها.

نشاط **فكر .. اقترح**

بعد قراءتك لموضوع " الاستنباط وتطبيقه فى العلوم الصورية " ... فكر فى أكبر عدد ممكن من الأسئلة التى يمكن طرحها حول هذا الموضوع وتتطلب تفكيرًا عميقًا.

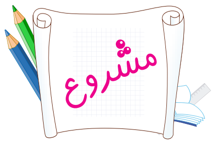
نشاط **ابحث .. اكتب**

اكتب كلمة للإذاعة المدرسية بعنوان " الرياضيات لغة العصر " .

نشاط تعاون.. اقترح

تعاون مع زملائك فى جمع أكبر عدد ممكن من نماذج بناء النسق الرياضى (بالاستعانة بشبكة المعلومات) .. ثم قارن بينها مسترشدًا بالجدول التالى:

مكونات النسق الرياضى	النموذج الأول	النموذج الثانى	النموذج الثالث
التعريفات	....	....	....
اللا معرفات	....	....	....
البديهيات	....	....	....
المصادرات	....	....	....
استنباط النظريات	....	....	....



تعاون مع زملائك وبإشراف معلمك فى تنفيذ المشروع التالى:

عمل خطة تنمى وعى الطلاب لتجنب الوقوع فى مغالطات: إثبات التالى، ومغالطة إنكار المقدم، ومغالطة الفصل.

التقويم

(١) سأل عبد الوهاب صديقه حمزة الذى يعمل راصدًا جويًّا عن درجات حرارة الأيام الخمسة الماضية ، فأجاب حمزة لا أذكرها بالضبط ولكن أعرف أنها كانت أعدادًا صحيحة والدرجات فى الأيام الخمسة مختلفة عن بعضها ، كما أن حاصل ضربها يساوى ١٢ وبعد تفكير عرف عبد الوهاب درجات حرارة الأيام الخمسة.

أ ما درجات حرارة الأيام الخمسة الماضية ؟

....

ب من تحليل اللغز السابق:

(١) ماذا يعنى الاستنباط الرياضى ؟

....

(٢) إلى أى المجالات ينتمى الاستنباط الرياضى ؟

....

(٣) ما القواعد التى يقوم عليها الاستنباط الرياضى ؟

....

(٤) قارن بين البديهيات والمسلمات الرياضية .

....

(٥) لماذا وصفت الرياضيات بأنها نسق استنباطى ؟

....

(٢) الرياضيات الحديثة ترى "أن اليقين المتمثل فى بديهيات إقليدس لا يتمثل فى وضوح المبادئ وبداهتها، ولكن فى الاتساق والتسلسل المنطقى بين الافتراضات والمقدمات" .. دلل على صحة هذه العبارة بمثالين.

....

(٣) الحقيقة الرياضية كانت فى الرياضيات التقليدية منطقية وواقعية، وأصبحت فى الرياضيات الحديثة والمعاصرة منطقية فقط. هل تجد لهذا الرأى مايبرره ؟ .. دعم ما تقول بحقائق.

....

٤ يقول قوبلو : "لا تحتاج الرياضيات لكى تكون صوابًا أن تكون موضوعاتها واقعية ... فالرياضى يبنى علمًا ليس لموضوعاته واقعية إلا فى فكره ولا أداة له سوى فكره".

أ ما هى فى نظرك – بناء على هذا القول – طبيعة اليقين الرياضى؟

....

....

....

ب علاقة المنطق بالرياضيات وثيقة .. ناقش أهم المذاهب التى تناولت هذه العلاقة.

....

....

....

ج حلل موقف الرياضيات الحديثة من البديهيات والمسلمات.

....

....

....

٥ بين الصواب والخطأ فيما يلى مع التعليل:

أ المنطق الاستنباطى معنى بصدق أو كذب القضايا. (.................)

....

ب مقدمات النسق الرياضى فروض تصدق داخل أكثر من نسق. (.................)

....

ج الوضوح الذاتى للبديهيات والمسلمات أمر نسبى. (.................)

....

د يرى المذهب اللوجستيقى أن أصول الرياضيات حدسية. (.................)

....

هـ تنطلق الهندسة اللاإقليدية من نفس مسلمات الهندسة الإقليدية. (.................)

....

و يهتم علم المنطق بالكيفية التى يفكر بها البشر. (.................)

....

ز الحجة تكون صحيحة رغم كذب كل مقدماتها. (..................)

....

ح تكون الحجة الاستنباطية صحيحة مع كذب أحد مقدماتها. (..................)

....

ط الحجة ذات المقدمات الصادقة والنتيجة الصادقة قد تكون فاسدة. (..................)

....

ى قيم صدق مكونات الحجة يحدد ما إذا كانت صحيحة أو فاسدة. (..................)

....

ك إذا صدقت قضية معينة فإن سلبها يكون كاذبًا والعكس صحيح. (..................)

....

ل يكذب الوصل إذا صدق طرفاه معًا ويصدق إذا كذب أحد أطرافه. (..................)

....

م رابط الفصل من الممكن أن يصدق فيه البديلان معًا. (..................)

....

ن التعريفات الرياضية اشتراطية . (..................)

....

س تتصف اللامعرفات بالبداهة المنطقية . (..................)

....

٨ بين قيم الصدق فى القضيتين التاليتين:

أ حمزة ليس مهندسًا.

....

ب إذا كان أيمن مصريًّا فإن أيمن عربى.

....

٩ ميز بين البديهيات والمسلمات من وجهة النظر التقليدية .

....

١٠ للمسلمات شروط يجب أن تتوفر فيها .. برهن على ذلك.

....

١١ تحتاج البديهيات والمسلمات إلى قوانين المنطق ... دلل بالأمثلة.

....

١٢ اختلفت تفسيرات علماء الرياضيات والمنطق حول دور المنهج الاستنباطى فى العلاقة بين المنطق والرياضيات ... فى ضوء هذه العبارة وضح أهم المذاهب فى تفسير العلاقة بينهما.

....

١٣ ميز بين مذهب جبر المنطق والمذهب الحدسى.

....

١٤ اصطناع لغة رمزية للمنطق له فوائد عديدة ... حلل هذه العبارة.

....

١٥ هات مثالًا توضيحيًّا لكل مما يلى:

أ حجة استنباطية صحيحة وكل مقدماتها كاذبة.

....

ب حجة استنباطية صحيحة ومقدماتها صحيحة.

....

ج حجة استنباطية فاسدة رغم صحة المقدمات والنتيجة.

....

د حجة فاسدة مقدماتها ونتيجتها صادقة.

....

هـ قضية انفصالية الفصل فيها قوى.

....

و قضية انفصالية الفصل فيها ضعيف.

....

ز قضية لزومية صادقة.

....

ح قضية لزومية كاذبة.

....

١٦ بين الصواب والخطأ فيما يلى مع التعليل:

أ البديهيات سابقة على المسلمات.

....

ب تقوم البديهيات والمسلمات فى الرياضيات على قوانين منطقية.

....

ج البديهيات قضايا يدركها العقل بالحدس.

....

د اليقين فى هندسة إقليدس مستمد من وضوح المبادئ وبداهتها.

....

هـ انطلق نسق لوباتشفيسكى وريمان من نفس مسلمات إقليدس.

....

و يرى مذهب جبر المنطق أن الرياضيات والمنطق أصولهما واحدة.

....

ز يرى مذهب التشابه الظاهرى أنه يمكن التعبير عن المنطق برموز رياضية.

....

ح يرى المذهب الحدسى أن أصول الرياضيات ترجع إلى اللغة.

....

ط الحجة الاستنباطية قد تكون صحيحة رغم كذب أحد مقدماتها.

....

ى الحجة الاستنباطية قد تكون صحيحة رغم كذب جميع مقدماتها.

....

ك القضية الموجبة لها دالة صدق.

....

ل تصدق القضية العطفية فى حالة كذب موصولاتها.

....

م تتصف القضية العطفية بالتكافؤ المنطقى بين المعطوفين.

....

ن تصدق القضية العطفية فى حالة كذب أحد الموصولين.

....

س تصدق القضية اللزومية إذا صدق المقدم وكذب التالى.

....

ع تكذب القضية اللزومية فى حالة كذب المقدم وصدق التالى.

....

ف تتصف القضية اللزومية بخاصية التبادل بين طرفيها.

....

١٧ بين نوع القضايا التالية:

أ إذا فاز فريق مدرستى فى المباراة القادمة فسوف يحصل على درع البطولة.

....

ب أحمد طيار أو رجل فضاء.

....

ج إما أن تسافر بالطائرة أو بالباخرة.

....

د إذا لم تضع طفاية الحريق بالسيارة فسوف تسحب رخصة القيادة أو تحرر لك مخالفة.

....

هـ زارنى بالأمس هند وعصام.

....

و إما أنك كنت خارج البيت أو أن هاتفك كان معطلًا.

....

١٨ بين نوع المغالطة فى القضايا التالية:

ب	أ
إذا سافرت بالطائرة قابلت أصدقاءك قابلت أصدقاءك ――――― إذن سافرت بالطائرة	إذا زرتنى اليوم أعطيتك كتاب أعطيتك كتاب ――――― إذن زرتنى اليوم

ج

إذا فاز الفريق حصل على الكأس
لم يفز الفريق

إذن لم يحصل على الكأس

(١٩) ميز بمثال من عندك بين الفصل القوى والفصل الضعيف فى الحجة الاستنباطية.

....

(٢٠) يمكن التعبير عن عدد أيام السنة البسيطة بطريقتين:

أ ٣٦٥ = مجموع مربعى عددين متتاليين = $١٣^٢ + ١٤^٢$

....

ب ٣٦٥ = مجموع مربعات ٣ أعداد متتاليين .. هل يمكنك معرفتها؟

....

(٢١) بعد قراءتك لموضوع «الاستنباط وتطبيقه فى العلوم الصورية» فكر فى أكبر عدد ممكن من الأسئلة التى يمكن طرحها فى هذا الموضوع على نفسك أو زملائك فى الصف وتتطلب منكم تفكيرًا مليًّا.

الموضوع الثالث

التكامل بين المنهج الاستقرائى والمنهج الاستنباطى

نشاط **تعاون .. صمم**

تعاون مع زميلك فى تصميم جدول للمقارنة بين «المنهج الاستنباطى» و«المنهج الاستقرائى».

نشاط **تعاون .. انقد**

يعد نموذج عالم المنطق والفيلسوف "**كارل همبل**" المسمى "**نموذج القانون الحصرى المستغرق**" القائم على أساس قواعد "**المنطق الاستنباطى**" أو على أساس "**المنهج الفرضى الاستنباطى**"، أكثر النماذج نجاحًا وذيوعًا وتأثيرًا فى العلوم الطبيعية والاجتماعية. ولعل أحد أسباب أهمية نموذج "همبل" تكمن فى تقاطع هدفى التفسير والتنبؤ فى نموذجه.

- إلى أى مدى تتفق أو تختلف مع نموذج "**كارل همبل**" ؟ اذكر مبرراتك.

....

نشاط **تعاون .. انقد**

عمل الفيلسوف الإنجليزى «**وليم هوويل**» على تطوير «**المنهج التجريبى الاستقرائى**» إلى «**المنهج الفرضى الاستنباطى**»؛ حيث يرى أن الفروض تأتى أولًا وليس الملاحظة، ثم يتم اختبارها والحكم عليها تجريبيًا، وأيده فى ذلك الفيلسوف الفرنسى «**كلود برنار**».

- إلى أى مدى تتفق أو تختلف مع نموذج «**وليم هوويل – كلود برنارد**»؟ اذكر مبرراتك.

....

نشاط **تعاون .. صمم**

بمشاركة زملائك وبإشراف معلمك صمم جدولاً للمقارنة بين نموذج "كارل همبل"، ونموذج "وليم هوويل – كلود برنارد"، والأفكار التى قدمتها الفلسفة الوضعية المنطقية.

نشاط تعاون .. مثل

تعاون مع زملائك وبإشراف معلمك فى تمثيل نموذج "كارل همبل"، ونموذج "وليم هوويل - كلود برنار"، والأفكار التى قدمتها الفلسفة الوضعية المنطقية.

نشاط ابحث .. اكتب

تعاون مع زملائك فى كتابة مقالة لمجلة الفلسفة بعنوان: "التكامل بين المنهجين الاستقرائى والاستنباطى" .. مستعينًا فى ذلك بشبكة المعلومات.

نشاط فكر .. صمم

صمم خريطة ذهنية تجسد النظريات الفلسفية التى تفسر طبيعة الرياضيات.

نشاط تعاون .. اقترح

إن كل ظواهر الكون محكومة بقوانين، أو هى فى حقيقتها نتاج قوانين معروفة أو غير معروفة لنا، وأنه لا يمكن لشيء أن ينتج عن لا شيء، ولا توجد ظاهرة فى الكون تحدث بدون سبب، وعن هذين المبدأين ينتج ما نسميه «بالمذهب الحتمى».

بمشاركة زملائك وبإشراف معلمك اجمع أكبر عدد ممكن من :

أ الاتجاهات الفلسفية والعلمية المؤيدة للمذهب الحتمى:

م	الاتجاهات	التوضيح / المبررات
١	....	....
٢	....	....
٣	....	....
٤	....	....
٥	....	....

ب) الاتجاهات الفلسفية والعلمية المعارضة للحتمية:

م	الاتجاهات	التوضيح / المبررات
١	....	....
٢	....	....
٣	....	....
٤	....	....
٥	....	....

نشاط **ابحث .. اكتب**

تعاون مع زميل لك في كتابة كلمة للإذاعة المدرسية بعنوان: "المنهج الفرضي" ... بالاستعانة بشبكة المعلومات والكتب المتوافرة بمكتبة مدرستك.

نشاط **تأمل .. فكر**

بعد قراءتك لموضوع "التكامل بين المنهج الاستقرائى والمنهج الاستنباطى" ... فكر فى أكبر عدد ممكن من الأسئلة التى يمكن طرحها فى هذا الموضوع على نفسك أو زملائك فى الصف وتتطلب منكم تفكيرًا مليًّا.

نشاط **ابحث .. اكتب**

تعاون مع زملائك فى كتابة مقال لأحد المجلات الإلكترونية توضح فيه دور الحسن بن الهيثم فى مجال الاستقراء ... بالاستعانة بشبكة المعلومات والكتب المتوافرة بمكتبة مدرستك.

نشاط **فكر .. صمم**

صمم خريطة ذهنية تجسد عناصر موضوع التكامل بين المنهج الاستقرائى والمنهج الاستنباطى وتطبيقه فى العلوم الطبيعية.

نشاط **ابحث .. اقترح**

بمشاركة زملائك وبإشراف معلمك أجمع أكبر عدد ممكن من الأفكار عن مفهوم العلم وفقا للمفهوم الاستقرائى التقليدى مستعينا فى ذلك بشبكة المعلومات وبالكتب والمراجع المتوفرة بمكتبة مدرستك .. ثم :

أ ـ رتب هذه الأفكار بشكل منطقى ب ـ حدد هذه الخطوات

ج ـ صغ هذه الأفكار بأسلوبك مبينا خطوات العلم وفقا لهذا المنهج .

نشاط **تعاون .. صمم**

تعاون مع زميلك فى تصميم جدول للمقارنة بين مفهوم العلم بين النظرة التقليدية والنظرة المعاصرة

نشاط **تعاون .. انقد**

يعد نموذج "كارل همبل" القائم على أساس الجمع بين الاستنباط والاستقراء أكثر النماذج التفسيرية ذيوعا ونجاحا فى العلوم الطبيعية والاجتماعية ولعل أهميته تكمن فى تقاطع هدفى التفسير والتنبؤ فى نموذجه .

- ✓ إلى أى مدى يتفق هذا النموذج مع نموذج وليم هوويل وكلود برنارد ؟ أى النموذجين تؤيد ؟ اذكر مبرراتك .

نشاط **تعاون .. انقد**

عمل الفيلسوف "وليم هوويل" على تطوير "المنهج الاستقرائى" إلى "المنهج الفرضى الاستنباطى" وذلك بجعل الفروض تأتى خطوة أولى سابقة على الملاحظة ، ثم يتم اختبارها والحكم عليها تجريبيا ، وأيده فى ذلك "كلود برنارد".

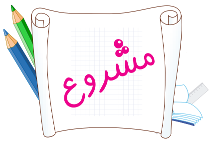
إلى أى مدى يتفق هذا النموذج أو يختلف عن نموذج "كارل همبل" ؟ أذكر مبرراتك .

نشاط **تعاون .. صمم**

بمشاركة زملائك وبإشراف معلمك صمم جدولا للمقارنة بين نموذج « كارل همبل » ونموذج « وليم هوويل ـ كلود برنارد » .

نشاط **تعاون .. صمم**

بمشاركة زملائك وبإشراف معلمك صمم لوحة تبين خصائص العلم فى المنهج العلمى المعاصر



شارك زملاءك وبإشراف معلمك (بالاستعانة بشبكة المعلومات والكتب المتوافرة بمكتبة مدرستك) فى تحديد خطوات المنهج العلمى المعاصر، وتطبيقه على مشكلة من المشكلات الحياتية.

التقويم

(١) الفروض فى المنهج الفرضى الاستنباطى يتم اختبارها بصورة غير مباشرة ... دلل بمثال من تاريخ العلم .

....

(٢) "يعد نموذج كارل همبل القائم على أساس المنهج الفرضى الاستنباطى الأكثر ذيوعًا وتأثيرًا فى العلوم الطبيعية والإنسانية " ... فى ضوء هذه العبارة :

أ) حدد أهم ملامح نموذج همبل فى التفسير والتنبؤ.

....

ب) وضح أهم المعايير التى يقوم عليها نموذج همبل.

....

(٣) يتفق هوويل وبرنارد على أسبقية الفروض على الملاحظة فى المنهج الفرضى ... فسر ذلك.

....

(٤) وضح خطوات المنهج الفرضى الاستنباطى بحسب رأى "كلود برنارد".

....

(٥) حدد الشروط التى يجب توفرها فى الفرض فى المنهج العلمى المعاصر .

....

(٦) من خصائص المعرفة العلمية التنبؤ والمخاطرة . حلل العبارة .

....

(٧) يتسم الفرض العلمى فى المنهج العلمى المعاصر بعدة خصائص . ناقش ثلاثة منها .

....

(٨) يتم اختبار الفروض فى المنهج العلمى المعاصر بطرق تجمع بين الاستقراء والاستنباط . دلل بمثال .

....

(٩) القابلية للتفنيد والقابلية للتأييد هما معيار التمييز بين العلم واللاعلم . فسر .

....

١٠ التنبؤ والمخاطرة بتكذيب النظريات من خصائص المعرفة العلمية . دلل بمثال .

....

١١ من أهم سمات العلم المعاصر الموضوعية ، القابلية للتفنيد . وضح .

....

١٢ تمر الطريقة العلمية للبحث فى المنهج العلمى المعاصر بعدة خطوات . ناقش .

....

١٣ تقوم نظرية " كارل همبل " فى التفسير على أساس الجمع بين الاستنباط والاستقراء . دلل بمثال من حياتك

....

١٤ تتطلب نظرية " كارل همبل " وجود قانون عام يفسر الأحداث . دلل بمثال مما درست .

....

١٥ حدد الشروط التى يجب توفرها فى الفرض فى المنهج العلمى المعاصر .

....

١٦ يجب أن يتوفر لأى تفسير سببى مقدمة تتضمن قانون واحد صحيح على الأقل عند " همبل " . حلل هذه العبارة .

....

١٧ وضح خطوات المنهج الفرضى الاستنباطى بحسب رأى " كلود برنارد " .

....

١٨ يقول البعض " فى مجال القانون كل متهم برىء حتى تثبت إدانته بينما فى مجال العلم كل فرض متهم حتى تثبت التجربة براءته " هل تجد لهذا القول مايبرره ؟ دعم إجابتك بالأمثلة .

....

١٩ يرى البعض أن التكامل بين المنهج الاستقرائى والمنهج الاستنباطى فريضة عصرية . ماموقفك من هذا الرأى ؟ حاول أن تدعم ماتقول بحقائق .

....

٢٠ تخيل حال العلم لو لم يجمع العلماء المعاصرون بين الاستنباط والاستقراء فى منهج واحد .

....

٢١ برغم استخدام المنهج الفرضى الاستنباطى نفس خطوات المنهج الاستقرائى التقليدى إلا أن هدفهما مختلف . وضح .

....

٢٢ بين الصواب والخطأ فيما يلى مع التعليل:

أ) يتطلب التفسير المحكم أن تكون كل المقدمات صادقة أو عالية الرجحان . (..................)

....

ب) يجب أن يتوفر لأى تفسير سببى مقدمة تتضمن قانون واحد صحيح على الأقل. (..................)

....

ج) المنهج الفرضى الاستنباطى يبدأ بفروض قابلة للتفنيد . (.................)

....

د) قضايا العلم المعاصر غير قابلة للقياس . (.................)

....

هـ) التنبؤ هو المعيار للتمييز بين العلم واللاعلم . (.................)

....

و) الفرض فى المنهج العلمى المعاصر يفسر ظاهرة مفردة . (.................)

....

ز) يجب أن يصاغ الفرض العلمى بطريقة قابلة للتصديق . (.................)

....

ح) الفروض الصورية تشير إلى كائنات مادية محسوسة . (.................)

....

ط) الفرض فى المنهج العلمى المعاصر قابل للتحقق التجريبى المباشر . (.................)

....

ى) يتفق هوويل وبرنارد على أسبقية الفروض على الملاحظة فى المنهج الفرضى . (.................)

....

ك) يكفى لقضايا العلم أن تكون قابلة للتفنيد أو الاختبار . (.................)

....

ل) المنهج الاستقرائى بصورته التقليدية كاف للبحث العلمى المعقد . (.................)

....

م) تتسم نظريات العلم بالتأييد المطلق . (.................)

....

ن) التنبؤ والمخاطرة من سمات العلم المعاصر . (.................)

....

ش) الفرض العلمى مجرد تخمين جسور . (.................)

....

٢٣ تخيل مناظرة بين بعض الطلاب بالمرحلة الثانوية ، عنوانها: "التكامل بين المنهج الاستقرائى والمنهج الاستنباطى"

أ ما أهم العناصر التى تضمنتها هذه المناظرة؟

....

ب انقد ما جاء بها نقدًا منهجيًّا.

....

٢٤ يرى البعض أن التكامل بين المنهج الاستقرائى والمنهج الاستنباطى فريضة عصرية. ما موقفك من هذا الرأى؟ حاول أن تدعم ما تقول بحقائق.

....

٢٥ تخيل حوارًا بين الاستقراء والاستنباط .. ماذا يقول كل منهما للآخر؟

....

٢٦ تخيل مناظرة بين بعض الطلاب بالمرحلة الثانوية ، عنوانها: "العلم بين النظرة التقليدية والنظرة المعاصرة"

أ ما أهم العناصر التى تضمنتها هذه المناظرة؟

....

ب لخص ماجاء بهذه المناظرة

....

ج انقد ما جاء بها نقدًا منهجيًّا.

....

الموضوع الرابع

المنطق وتكنولوجيا الاتصال

نشاط **ابحث.. تعاون.. اكتب**

مصطلح «سبرنطيقا» مستمد من كلمة يونانية، وتعنى الدفة أو قائد الدفة، أى تعنى الموجه أو الحاكم أو القبطان.

بمشاركة زملائك وبإشراف معلمك اكتب بحثًا بعنوان: «السبرنطيقا» .. مستعينًا فى ذلك بشبكة المعلومات، وبمكتبة مدرستك.

نشاط **ابحث.. تعاون.. اكتب**

"نوربرت فينر" (١٨٩٤-١٩٦٤م): من بين المناطقة الذين أسهموا فى نشأة علوم الحاسب الجديدة.

بمشاركة زملائك وبإشراف معلمك اكتب بحثًا عن "نوربرت فينر" (١٨٩٤ - ١٩٦٤م) .. مستعينًا فى ذلك بشبكة المعلومات، وبمكتبة مدرستك.

نشاط **ابحث.. اكتب**

اكتب كلمة للإذاعة المدرسية بعنوان "التضمينات الأخلاقية للحوسبة الآلية"... مستعينًا فى ذلك بشبكة المعلومات، وبمكتبة مدرستك.

نشاط **ابحث.. تعاون.. اكتب**

يعد "جورج بول" (١٨١٥ - ١٨٦٤م) مؤسس ما يسمى بـ "جبر المنطق" والذى يستخدم فيه صيغ معينة لترميز العلاقات المنطقية؛ فالصيغ الرمزية فى الجبر يمكنها أن تصف العلاقات العامة بين مجموعات من الأشياء التى لها خصائص معينة مشتركة.

بمشاركة زملائك وبإشراف معلمك اكتب مقالاً لمجلة الفلسفة بعنوان: "جبر المنطق عند جورج بول" .. مستعينًا في ذلك بشبكة المعلومات، وبمكتبة مدرستك.

نشاط **فكر.. مثل**

تعاون مع زملائك وبإشراف معلمك فى تمثيل آراء العلماء حول علاقة المنطق بالذكاء الاصطناعى.

نشاط **فكر .. صمم**

صمم بمشاركة زميلك شكلاً يجسد الدوائر المنطقية فى الذكاء الاصطناعى.

نشاط **فكر .. صمم**

صمم بالتعاون مع زملائك وبإشراف معلمك نموذجًا توضيحيًا يجسد دور المنطق فى بناء تكنولوجيا الاتصالات.

نشاط **خطط .. نفذ**

خطط بمشاركة زملائك وبإشراف معلمك لعمل ورشة عمل - يديرها أحد المتخصصين فى التكنولوجيا - بعنوان: "لغات البرمجة".

نشاط **ابحث .. اكتب**

اكتب كلمة للإذاعة المدرسية بعنوان: "إسهامات المنطق فى تصميم وبناء العديد من لغات البرمجة".

نشاط **ابحث .. اجمع**

بمشاركة زملائك وبإشراف معلمك .. اجمع نماذج لتطبيقات الذكاء الاصطناعى (مستعينًا فى ذلك بشبكة المعلومات، وبمكتبة مدرستك).

فى المجالات التالية:

المجال الطبى:

....

المجال الهندسى:

....

المجال البحثى والعلمى:

....

المجال الرياضى:

....

نشاط تعاون .. ابحث .. اكتب

بمشاركة زملائك وبإشراف معلمك .. اكتب بحثًا بعنوان: «أهمية التكنولوجيا فى مجال التعليم» ... مستعينًا فى ذلك بشبكة المعلومات، وبمكتبة مدرستك.

نشاط تعاون .. خطط

تعاون مع زملائك فى التخطيط لعمل ندوة بعنوان: "المنطق وتكنولوجيا الاتصال" .. يحاضر فيها أحد المتخصصين فى هذا المجال.

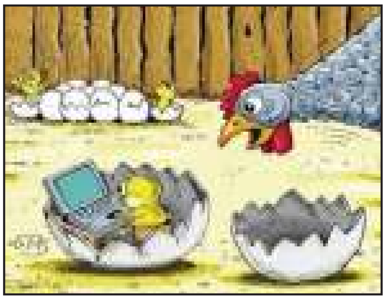
نشاط ابحث .. اكتب

اكتب كلمة للإذاعة المدرسية بعنوان: "إيجابيات التكنولوجيا ومخاطرها" ... مستعينًا فى ذلك بشبكة المعلومات، وبمكتبة مدرستك.

نشاط فكر .. اقترح

اكتب تعليقًا عن كل صورة من الصور التالية:

أ



....

....

....

ب

....

....

....

ج

....

....

....

مشروع

إليك عزيزى الطالب مقياسًا لمعرفة مدى إهدارك للوقت أو ترشيده فى استخدام الإنترنت.

ضع علامة (✓) تحت الاستجابة (كلا، نادرًا، أحيانًا، دائمًا) التى تتفق مع ما تقوم به بالفعل وفقًا للممارسات التى يتضمنها المقياس.

العبارة	الاستجابات			
	كلا (٠)	نادرًا (١)	أحيانًا (٢)	دائمًا (٣)
١. ترفض المشاركة فى مهام أسرية من أجل قضاء بعض الوقت فى استخدام الإنترنت.				
٢. تجد حاجة فى تكوين صداقات على الإنترنت.				
٣. تهتم بقضاء بعض الوقت على الإنترنت دون الجلوس مع أفراد أسرتك.				
٤. تفضل الإنترنت على المذاكرة.				
٥. تهتم بفتح البريد الإلكترونى أكثر من مرة فى اليوم، وتهمل أمورًا هامة أخرى.				
٦. تحاول أن تخفى ما تفعله على الإنترنت إذا سألك أى شخص.				
٧. تندم على الوقت الذى تضيعه فى استخدام الإنترنت.				
٨. تحاول أن تنسى همومك ومشاكلك بقضاء أطول وقت ممكن فى استخدام الإنترنت.				
٩. تعتقد أن حياتك بدون الإنترنت مملة وغير ممتعة.				
١٠. تسهر لساعات متأخرة من الليل بسبب الإنترنت.				
١١. تحدد لنفسك زمن قبل الدخول على الإنترنت ، ولكن تستهلك أضعاف هذا الوقت.				
١٢. حاولت منع نفسك من الدخول على الإنترنت ولكن فشلت.				
١٣. تحاول إخفاء الساعات التى تقضيها فى استخدام الإنترنت عن أفراد أسرتك.				
١٤. تستفيد من البيانات والمعلومات التى تحصل عليها من الإنترنت.				
١٥. يشكو أفراد أسرتك من طول الوقت الذى تقضيه فى استخدام الإنترنت.				
١٦. الارتباط العاطفى أو الصداقات من خلال الإنترنت جيدة (مفيدة).				
١٧. تدخل على مواقع محددة دائمًا ؛ لأنك تجد فيها ما يشبع حاجاتك ورغباتك.				
١٨. تفضل الإنترنت على ممارسة أية هواية أخرى ، مثل : القراءة ، أو لعب كرة القدم.				

هذا ، ويمكن توضيح كيفية تقدير درجات المقياس وتفسيرها وفقًا لما جاء بالجدول التالى :

أقل من ٥٠ ٪ من الدرجة	من ٥٠ ٪ : ٧٩ ٪ من الدرجة	من ٨٠ ٪ فأكثر من الدرجة
أنت مستخدم عادى للإنترنت.	أنت تواجه من حين لآخر بعض الإفراط فى استخدام الإنترنت، والتى تسبب لك بعض المشاكل فى حياتك، حاول ألا تتمادى فى هذا؛ لأنك من هؤلاء الذين قد يصلون إلى مرحلة مستعصية من إدمان استخدام الإنترنت.	استخدامك للإنترنت مفرط للغاية ويسبب لك العديد من المشاكل في حياتك ... ويجب الانتباه والحذر من تأثير الإنترنت على حياتك ومواجهة الأسباب التي جعلتك تهرب من حياتك الواقعية مفضلاً حياة الإنترنت.

التقويم

(١) عرف المصطلحات التالية:

(أ) السبرنطيقا:

....

(ج) المنطق المرن:

....

(٢) إن كانت "السبرنطيقا" على مستوى التنظير علمًا حديثًا ، إلا أنها استخدمت كثيرًا دون معرفة قواعدها .. دلل على صحة هذه العبارة.

....

(٣) حدد التضمينات الاجتماعية والأخلاقية للحوسبة الآلية.

....

(٤) توجد جذور للعلاقة بين المنطق والحاسوب ... حلل هذه العبارة.

....

(٥) ناقش العلاقة بين المكونات المادية للكمبيوتر والثوابت المنطقية.

....

(٦) ضع تعريفا مناسبا للسيبرنطيقا.

....

(٧) تجابه الدراسات الأخلاقية العديد من السلبيات الناتجة عن تكنولوجيا المعلومات . حلل .

....

٨ العلاقة بين المنطق والذكاء الاصطناعى كانت مثارًا للجدل .. فسر هذه العبارة.

....

٩ وضح دور المنطق فى تمثيل المعرفة (مرحلة التجهيز للبرنامج الذكى).

....

١٠ للمنطق دور فى تصميم وبناء العديد من لغات البرمجة ... دلل على صحة هذه العبارة.

....

١١ ميز بين المنطق الرتيب والمنطق غير المرن.

....

١٢ المنطق مصدر لأنماط التفكير .. إلى أى مدى تتفق أو تختلف مع هذه العبارة؟ .. علل لما تقول.

....

١٣ حدد مفهوم النظام السبيرنطيقى.

....

١٤ تتعدد سلبيات استخدام الروبوت ناقش ثلاثة منها.

....

١٥ للتطور السريع فى مجال علوم المعلومات والحوسبة العديد من الإيجابيات . أبرز ثلاثة منها.

....

١٦ تخيل حوارا بين اثنين أحدهما مؤيد بشدة والآخر معارض بشدة لتكنولجيا المعلومات والحوسبة . فماذا يكون موقف كل منهما ؟

....

١٧ اعرض لثلاث صور سلبية لتكنولوجيا المعلومات .

....

١٨ بين الصواب والخطأ فيما يلى مع التعليل:

أ أدت تكنولوجيا المعلومات إلى تماسك المجتمعات . (.................)

....

ب الفردية والانعزالية من إيجابيات تكنولوجيا المعلومات. (.................)

....

١٩ ضع تعريفا مناسبا للذكاء الاصطناعى

....

٢٠ طلب منك عقد ندوة بمكتبة المدرسة تحت عنوان "أخلاقيات الحوسبة والمعلومات":

أ ماهى العناصر الأساسية التى ستتناولها

....

ب ماهى الأفكار الإيجابية التى ستبرزها لزملاءك حول موضوع الحوسبة.

....

بعض نماذج استرشادية للورقة الامتحانية

النموذج الأول

الفلسفة وقضايا العصر **الزمن ثلاث ساعات**

أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا : الفلسفة

السؤال الأول - (إجبارى) أجب عن ما يلى:

١. مرت العلاقة بين الإنسان والبيئة بعدة مراحل . حدد ثلاثة منها .
٢. ميز بين موقف " أفلاطون " وموقف " هانز يوناس " من قضية تنظيم النسل .
٣. بين موقفك النقدى من رؤية أفلاطون الفلسفية للعمل .
٤. الحرية والمسؤلية حدان لايوجد أحدهما بدون الآخر .. حلل هذه العبارة .

السؤال الثانى - أجب عن ثلاثه فقط مما يأتى :

١. أذكر مجالين من مجالات الأخلاق البيوطبية .
٢. ناقش المبادىء والأسس التى تقوم عليها الأيكولوجيا العميقة .
٣. عدم وجود مواثيق لأخلاقيات المهنة يتمخض عنه مشكلات عدة برهن على ذلك.
٤. الاستقلال الذاتى قيمة من أهم القيم الفلسفية . عقب برأيك .

السؤال الثالث - حدد الصواب والخطأ فى ثلاث عبارات فقط مما يلى مع التعليل:

١. أكد الفيلسوف "ليوبولد" على ضرورة النظر للإنسان على أنه سيد الأرض .
٢. تعد أخلاق العيادة من مجالات الأخلاق البيوطبية.
٣. أدى غياب الأخلاق العامة إلى ظهور الأخلاق المهنية .
٤. تتصف القيم الذاتية بأنها ذات طبيعة نسبية .

ثانيًا : المنطق

السؤال الرابع - أجب عن الآتى : (إجبارى)

١. ميز بمثال بين الاستقراء التام والاستقراء الناقص عند أرسطو .
٢. هات مثال لكل مما يلى :
(أ) حجة استنباطية صحيحة وصادقة .
(ب) مماثلة استقرائية .
(ج) أوهام المسرح عند بيكون .
٣. قضايا العلم قابلة للقياس . حلل هذه العبارة .
٤. حدد الصور السلبية لتكنولوجيا المعلومات .

السؤال الخامس - أجب عن ثلاثة فقط مما يلى:

١. تصدق القضية العطفية فى حالة صدق طرفاها . دلل بمثال .
٢. للمنطق دور فى تمثيل المعرفة . عقب برأيك .
٣. المنطق المرن نوع من المنطق متعدد القيم . حلل هذه العبارة .
٤. التنبؤ والمخاطرة بتكذيب النظريات من خصائص المعرفة العلمية. هل توافق ؟ ولماذا ؟

السؤال السادس - حدد الصواب والخطأ فى ثلاث عبارات فقط مما يلى مع التعليل:

١. توصف العلاقة بين المنطق والذكاء الاصطناعى بأنها علاقة نسبية .
٢. تنشأ مغالطة الفصل عن رفع أو إنكار المقدم .
٣. تعد مقدمات الحجة الاستنباطية الأساس الحاسم لرجحان النتيجة .
٤. أوهام الكهف ظاهرة بشرية عامة لدى كل البشر .

انتهت الأسئلة

النموذج الثانى

الفلسفة وقضايا العصر **الزمن ثلاث ساعات**

أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا : الفلسفة

السؤال الاول - (إجبارى) أجب عن ما يلى :

١. تطرح قضية الانجاب الاصطناعى عدة قضايا منها بنوك الأجنة ، تأجير الأرحام . حدد القضايا الأخلاقية المترتبة عليه .
٢. الحرية الإنسانية ليست مطلقة لكنها ترتبط بمبدأ الضرورة . دلل بمثال .
٣. الفيلسوف صاحب واجب مهنى فى الحفاظ على الهوية الثقافية للمجتمع . فسر .
٤. الدعوة لحقوق الحيوان لاتقل أهمية عن الدعوة لحقوق الإنسان . هل توافق ؟ برر لما تقول .

السؤال الثانى - أجب عن ثلاثه فقط مما يأتى :

١. علاقة الإنسان بالبيئة يجب أن تنتقل من حالة القهر والاستبداد إلى مرحلة الصون والإحترام . عقب برأيك .
٢. تنمية الاعتبارات الأخلاقية فى مجال الوظائف العامة يتطلب آليات متعددة . قدم رؤيتك النقدية لتحقيق هذه الآليات .
٣. حدد اثنين من معايير الأخلاقيات ذات العلاقة بالهندسة الوراثية .
٤. دلل بمثالين للمشكلات والقضايا الأخلاقية المترتبة على قضية زرع الأعضاء وموت الدماغ .

السؤال الثالث - حدد الصواب والخطأ فى ثلاث عبارات فقط مما يلى مع التعليل:

١. القيم فى رأى "سقراط" و"أفلاطون" تتصف بالموضوعية .
٢. عدم اخبار المريض المشارك فى أبحاث الوراثة البشرية من أهم عناصر الموافقة المستنيرة .
٣. تؤكد أخلاق المسؤلية عند "هانز يوناس" على ضرورة استغلال البيئة لصالح الإنسان .
٤. العمل هو مقياس صدق الأفكار عند الفلسفة البرجماتية .

ثانيًا : المنطق

السؤال الرابع - أجب عن الآتى : (إجبارى)

١. حدد دور المنطق فى تمثيل المعرفة .
٢. يتطلب إجراء التجارب توفر شروط معينة . ناقش .
٣. الرياضيات نسق استنباطى . فسر
٤. ناقش اثنين من سلبيات تكنولوجيا الروبوت .

السؤال الخامس - أجب عن ثلاثة فقط مما يلى:

١. طريقة البواقى ذات أهمية علمية . طبق بمثال .
٢. دلل بثلاثة أمثلة على دور الذكاء الاصطناعى فى مجال الطب .
٣. القابلية للتنفيذ من سمات العلم المعاصر . حلل هذه العبارة .
٤. حدد ثلاث من خصائص المعرفة العلمية .

السؤال السادس - حدد الصواب والخطأ فى ثلاث عبارات فقط مما يلى مع التعليل:

١. يجب صياغة الفرض فى صورة قابلة للتكذيب .
٢. كلما اختلفت الحالات التى نقارن بينها فى حجة المماثلة ازدادت قوة الحجة .
٣. تصدق قضية الفصل الضعيف في جميع الأحوال .
٤. الجمع بين الاستنباط والاستقراء أساس نظرية همبل .

انتهت الأسئلة